

Abstrak

LAPORAN PROJEK ILMIAH II

SISTEM PENCARIAN RUMAH BERDASARKAN WEB

**NAMA : MAJOR MARYO MARIOT
NO. MATRIK : WEK 98331
SESI 2001/2002**

**Laporan Latihan Ilmiah Ini Dikemukakan Kepada
Fakulti Sains Komputer & Teknologi Maklumat
Universiti Malaya**

Bagi Memenuhi Sebahagian Daripada Keperluan Pengijazahan

IJAZAH SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER

**Di Bawah Seliaan:
Cik Norazlina Bt Khamis**

Abstrak

Sistem Pencarian Rumah secara on-line adalah sistem yang membolehkan pengguna untuk mencari rumah atau mengiklankan rumah untuk disewa ataupun dijual. Bagi pencari rumah yang ingin mencari tempat tinggal, mereka boleh menggunakan enjin carian senarai yang dipaparkan berdasarkan penyusunan lokasi atau harga, samada untuk penyewaan atau penjualan dan nama negeri yang dikehendaki. Sistem ini memaparkan dua jenis paparan iaitu paparan senarai dan paparan maklumat tempat tinggal.

Sistem ini juga menyenaraikan alamat tempat tinggal yang baru, dengan prosedur pendaftaran alamat tempat tinggal dan kemaskini maklumat pada paparan maklumat tempat tinggal. Akhir sekali, sistem pencarian rumah ini mempunyai proses untuk menghapuskan alamat tempat tinggal. Oleh itu, sistem yang akan dibangunkan ini diharap dapat memberikan banyak faedah dan kemudahan untuk penggunanya nanti.

Penghargaan

Disini saya ingin mengambil peluang untuk mengucapkan ribuan terima kasih, kepada mereka yang turut membantu saya dalam menyempurnakan Projek Ilmiah Tahap Akhir II (WXES 3182). Sesungguhnya saya amat terhutang budi kepada mereka yang turut membantu semasa saya menjalankan projek ini, terutama sekali Cik Norazlina binti Khamis selaku penyelia yang telah banyak membantu saya sejak dari awal lagi.

Beliau telah memberikan beberapa cadangan, nasihat dan sokongan kepada saya untuk membolehkan saya menamatkan projek ini dengan jayanya. Begitu juga dengan Prof. Madya Raja Ainon selaku moderator yang telah memberikan beberapa cadangan dan komen yang bernas semasa VIVA WXES 3181. Tidak lupa juga kepada Shireen, Veronica, Shaeful dan Haddy yang sedikit sebanyak memberikan bantuan kepada saya. Serta keluarga yang disayangi, yang memberikan sokongan dan dorongan dari jauh, dan juga kepada Tuhan.

Akhir sekali, saya amat berterima kasih kepada kakitangan-kakitangan FSKTM yang turut membantu saya secara tidak langsung, dengan memberikan kerjasama kepada saya dan juga kepada mereka yang turut membantu saya.

Senarai Kandungan

Kandungan

ms

Abstrak	i
Penghargaan	ii
Senarai Kandungan	iii
Senarai Rajah	viii
Senarai Jadual	x
Bab 1 PENGENALAN	1
1.1 Definisi Projek	1
1.2 Objektif Projek	4
1.3 Skop Projek	5
Bab 2 KAJIAN LITERASI	6
2.1 Pengenalan	6
2.2 Pengenalan Pada Internet	6
2.3 Pengenalan Enjin Carian	8
2.4 Perkomputeran Klien-Pelayan	8
2.5 Internet sebagai Sistem Klien-Pelayan	9
2.6 Pemprosesan On-line	10

2.7 Kajian Persekitaran Sistem	14
2.7.1 Kesan Pembangunan	14
2.7.2 Golongan bawahan dan Tempat tinggal	15
2.7.3 Kesan Migrasi	15
2.7.4 Tujuan Rekaan Sistem	16
Bab 3 METODOLOGI	17
3.1 Pengenalan	17
3.2 Pendekatan pembangunan - Kitar Hayat Pembangunan Sistem	18
3.3 Pendekatan pembangunan - Model Prototaip	19
3.3.1 Kelebihan dan kelemahan model prototaip	20
3.3.1.1 Kelebihan model prototaip	21
3.3.1.2 Kelemahan model prototaip	22
3.4 Pemilihan Prototaip	22
3.4.1 Prototaip Evolusi	23
3.5 Teknik dan Kaedah Pengumpulan Data	24
3.5.1 Kaedah Temubual atau Temuramah	24
3.5.2 Melayari Internet	24
3.5.3 Kajian	25
3.6 Keperluan Perisian Sistem	25
3.6.1 Macromedia Dreamweaver Ultradev 4	25

3.6.2 Visual Basic Script	26
3.6.3 Active Server Pages (ASP)	27
3.6.3.1 Kelebihan ASP	27
3.7 Keperluan Masa Larian	28
3.7.1 Keperluan Perkakasan	28
3.7.2 Keperluan Perisian	29
3.8 Skedul Pembangunan Sistem Pencarian Rumah	29
3.9 Perancangan Aktiviti	31
3.10 Hasil Kerja yang Dijangkakan	32
Bab 4 REKABENTUK SISTEM	34
4.1 Pengenalan	34
4.2 Rekabentuk Fungsian Sistem	34
4.3 Rekabentuk Input & Output Yang Efektif	36
4.3.1 Rekabentuk Borang Untuk Input	36
4.3.2 Rekabentuk Skrin (Input)	38
4.3.3 Rekabentuk Laporan (Output)	38
4.4 Rekabentuk Pangkalan Data	41
4.4.1 Kamus Data	41
4.4.2 Diagram Aliran Data	44

4.5	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	45
Bab 5	PERLAKSANAAN SISTEM	53
5.1	Pengenalan	53
5.2	Penghasilan Pangkalan Data	53
5.3	Pengkodan Sistem	55
5.4	Teknik Pengkodan	57
Bab 6	PENGUJIAN SISTEM	58
6.1	Pengenalan	58
6.2	Pengujian Sistem	59
6.3	Ujian Unit	60
6.4	Ujian Integrasi	62
6.5	Ujian Sistem	63
6.6	Penghalusan Sistem	65
6.7	Kesimpulan	66
Bab 7	MASALAH DAN PENYELESAIAN	67
7.1	Pengenalan	67
7.2	Masalah Dan Penyelesaian	67
7.3	Kesimpulan	69

Bab 8 PENILAIAN SISTEM	70
8.1 Pengenalan	70
8.2 Kelebihan Sistem Pencarian Rumah (SPR)	70
8.3 Kekangan Sistem Pencarian Rumah	71
8.4 Peningkatan Masa Hadapan	71
8.5 Kesimpulan Sistem Pencarian Rumah	72
8.6 Kesimpulan	73
Rujukan	74
Lampiran	76
Manual Pengguna	77
Kod Sumber	86

Senarai Rajah

<u>Rajah</u>	<u>ms</u>
1.0 Berurusan secara tidak langsung dengan tuan punya rumah	1
1.1 Berurusan secara langsung dengan tuan punya rumah	2
2.0 Perhubungan antara Klien dan Pelayan	9
2.1 Sistem Pemprosesan on-line	11
3.0 Model Air Terjun	19
3.1 Model Prototaip	20
3.2 Proses-proses prototaip evolusi	23
3.3 Jadual pembangunan Sistem Pencarian Rumah	31
4.0 Rekabentuk Borang Untuk Input	37
4.1 Rekabentuk Skrin (Input)	39
4.2 Rekabentuk Laporan (Output)	40
4.3 DFD bagi bahagian Tuan Punya Rumah	44
4.4 DFD bagi bahagian Pencari Rumah	45
4.5 Paparan Sistem	47
4.6 Katalaluan dan Kod ID	48
4.7 Paparan untuk mendaftar bagi tuan punya rumah	49
4.8 Paparan untuk mengedit maklumat pada sistem	50
4.9 Paparan Senarai	51

4.10	Paparan Maklumat	52
5.0	Antaramuka pembinaan pangkalan data bagi Access 2000	54
5.1	Antaramuka pembinaan sistem bagi MDU4	56
6.0	Peringkat-peringkat pengujian sistem	60
6.1	Pengujian Unit	61
6.2	Ujian secara menaik (bottom-up testing)	62

Senarai Jadual

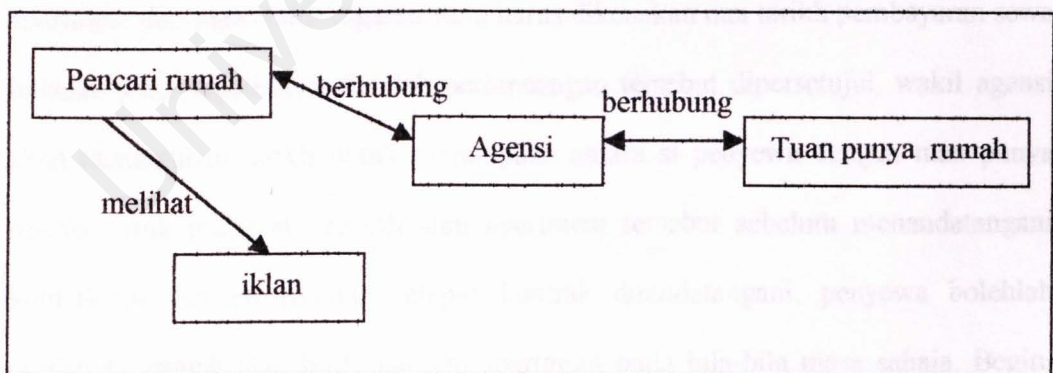
<u>Jadual</u>	<u>ms</u>
2.0 Komponen bagi Sistem On-line	13
4.0 Pencari Rumah	42
4.1 Tuan Punya Rumah	42
4.2 Alamat Tempat Tinggal	42
4.3 Maklumat mengenai tempat tinggal	43
4.4 Kewangan	43
4.5 Katalaluan	43

PENGENALAN

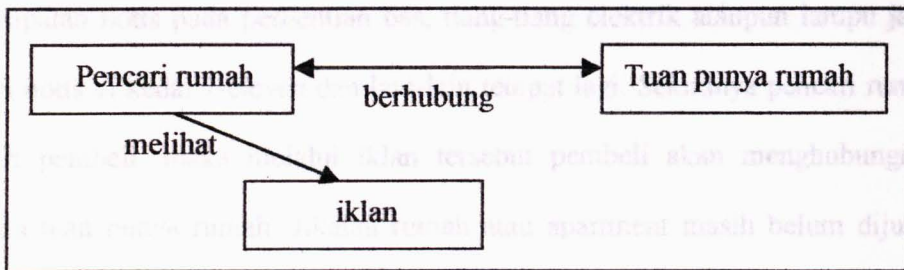
1.1 Definisi Projek

Projek membangunkan Sistem Pencarian Rumah berdasarkan web adalah bertujuan untuk menghasilkan satu sistem yang bersistematik, berkesan dan cekap dalam mencari rumah/bilik/apartment untuk disewa ataupun dibeli. Projek yang dibangunkan ini penting dalam memudahkan usaha pencari rumah untuk mencari rumah/bilik/apartment dalam masa yang singkat.

Pencari rumah adalah biasanya terdiri daripada penghuni-penghuni di kawasan bandar-bandar besar, samada hendak menyewa bilik/rumah/apartment ataupun hendak membelinya. Oleh itu, biasanya penghuni-penghuni mencari rumah berdasarkan lokasi yang sesuai dengan tempat kerja, tempat belajar dan juga kemudahan-kemudahan yang diperuntukkan oleh kerajaan. Mengikut prosedur manual untuk mencari rumah, terdapat dua prosedur yang ditunjukkan dalam rajah 1.0 dan 1.1 disini.



Rajah 1.0 Berurusan secara tidak langsung dengan tuan punya rumah.



Rajah 1.1 Berurusan secara langsung dengan tuan punya rumah

Dalam rajah 1.0, pencari rumah berurusan secara tidak langsung dengan tuan punya rumah adalah merupakan kaedah menggunakan agensi ataupun “broker” persendirian sebagai orang tengah untuk mencari penyewa ataupun pembeli. Kaedah ini dijalankan dengan tuan punya rumah mencari agensi yang berdaftar atau “broker” persendirian untuk membantu mereka mencari penyewa atau pembeli dan juga membuat pengiklanan dalam surat khabar. Selepas itu, pencari rumah itu akan menghubungi agensi atau “broker” untuk berbincang. Jika yang mencari rumah merupakan si penyewa maka satu perbincangan dengan wakil agensi akan dilakukan. Perbincangan tersebut adalah mengenai harga sewa rumah atau bilik ataupun apartment dan juga wang cagaran yang harus dikenakan dan tarikh pembayaran sewa bulanan yang sepatutnya. Setelah perbincangan tersebut dipersetujui, wakil agensi akan menetapkan tarikh untuk perjumpaan antara si penyewa dengan tuan punya rumah untuk melawat rumah atau apartment tersebut sebelum menandatangani kontrak penyewaan rumah. Selepas kontrak ditandatangani, penyewa bolehlah pindah ke rumah atau bilik ataupun apartment pada bila-bila masa sahaja. Begitu juga prosedur yang dijalankan jika pencari rumah adalah si pembeli.

Bagi rajah 1.1, pencari rumah berurusan secara langsung dengan tuan punya rumah adalah melalui pengiklanan di surat khabar, notis di pintu pagar rumah,

penampalan notis pada perhentian bas, tiang-tiang elektrik ataupun lampu jalanan, papan notis di kedai 7-eleven dan lain-lain tempat lagi. Sekiranya pencari rumah itu adalah pembeli, maka melalui iklan tersebut pembeli akan menghubungi terus kepada tuan punya rumah. Jikalau rumah atau apartment masih belum dijual lagi maka tuan punya rumah akan menghubungi pembeli tersebut untuk membuat perjumpaan bagi membincangkan hal-hal seperti harga jual rumah ataupun apartment. Biasanya, harga sewa atau harga jual rumah adalah lebih murah berbanding menggunakan agensi ataupun “broker” persendirian. Jika perbincangan tersebut berjaya maka satu perjumpaan akan diatitkan untuk menandatangani kontrak pembelian rumah atau apartment. Selepas itu, si penyewa atau pembeli boleh berpindah ke rumah atau apartment tersebut. Walaubagaimana pun, didapati prosedur manual ini mempunyai banyak masalah seperti:-

- Iklan yang dipaparkan mengenai rumah sewa/ hendak dijual dalam surat khabar cuma berkesan untuk sehari sahaja. Maka cuma pencari rumah yang kebetulan atau yang sentiasa membaca surat khabar pada hari tersebut sahaja yang mengetahuinya.
- Iklan yang ditampal pada perhentian bas, tiang-tiang lampu jalanan dan lain-lain kurang dipercayai. Ini disebabkan jika iklan tersebut bukan iklan semasa dan merupakan iklan yang lama maka status kekosongan rumah tersebut tidak diketahui.
- Apabila tuan punya rumah menggunakan orang tengah untuk mencari

penyewa ataupun pembeli seperti agensi berdaftar ataupun “broker” persendirian, ianya cuma mendatangkan keuntungan kepada mereka sahaja

dan harga rumah yang hendak dijual ataupun hendak disewakan bertambah mahal. Oleh itu, ia membebankan penyewa atau pembeli rumah/apartment.

1.2 Objektif Projek

Di bawah ini disenaraikan objektif-objektif projek yang ingin dicapai :-

1. Sistem yang mempunyai fungsi untuk membolehkan pengguna melihat rumah/bilik/apartment yang boleh disewa atau dibeli secara on-line.
2. Sistem menyediakan maklumat perhubungan tuan punya rumah untuk memudahkan perbincangan mengenai kontrak penyewaan/pembelian rumah.
3. Sistem menyediakan enjin carian mudah yang mencari maklumat mengenai rumah/apartment berdasarkan penyusunan harga dan lokasi.
4. Membolehkan pencari rumah melihat keadaan persekitaran rumah secara kasar yang dipaparkan melalui laman web.
5. Sistem yang dihasilkan adalah sistem yang ramah-pengguna.
6. Sistem boleh menyenaraikan alamat tempat tinggal yang baru kepada yang hendak mengiklankan rumah/apartment/bilik untuk disewa atau dijual.
7. Pemaparan maklumat yang telah dikemaskini mengenai rumah/apartment/bilik samada telah disewa atau belum.
8. Sistem boleh dicapai menerusi laman web yang akan disediakan dan tidak perlu dimuat turun (download) ke dalam komputer.

1.3 Skop Projek

Berikut merupakan skop yang diikuti untuk pembangunan sistem :-

1. Sistem mengambil kira dua jenis kategori untuk pencarian rumah iaitu :
 - i. Penyewa rumah/bilik/apartment - pencari rumah untuk menyewa rumah/bilik/apartment melalui penyusunan lokasi dan harga sewa.
 - ii. Penjualan rumah/apartment - pencari rumah untuk membeli rumah/apartment melalui penyusunan lokasi dan harga rumah.
2. Penambahan pengguna pada sistem ini iaitu tuan punya rumah boleh mendaftarkan diri dalam sistem ini.
3. Keselamatan maklumat dalam sistem berdasarkan kata laluan(password) yang dibuat semasa pendaftaran dan merupakan keselamatan pada pengemaskinian maklumat terkini mengenai tempat tinggal untuk disewa atau dijual mengikut pengguna yang berdaftar.
4. Sistem ini dibangunkan untuk kegunaan pengguna umum yang terdiri daripada tuan punya rumah dan pencari rumah. Pencari rumah pula terdiri daripada penghuni-penghuni yang tinggal di negara Malaysia.
5. Pencari rumah dan tuan punya rumah mempunyai tahap kebolehcapaian yang berbeza terhadap sistem.
6. Sistem ini direka untuk seluruh rakyat di negara Malaysia.

KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan

Untuk membangunkan suatu perisian sistem kita memerlukan kajian yang terperinci seperti yang telah dirancang. Jika satu kesilapan kecil berlaku, ia boleh membawa masalah yang besar dan sukar untuk dinyahsilapkan (“debug”). Oleh itu, untuk memahami sistem yang dibangunkan, satu kajian intensif telah dijalankan terhadap peralatan web dan teknologinya serta kajian persekitaran sistem. Kajian persekitaran sistem adalah kajian mengenai faktor-faktor kewujudan masalah pencarian rumah yang menunjukkan kepentingan dan kesukaran dalam mencari tempat tinggal di kawasan bandar.

2.2 Pengenalan pada Internet

Internet bermula sebagai ARPAnet semasa peperangan pada tahun 1969. Ia dibangunkan oleh Jabatan Pertahanan Amerika Syarikat (U.S Department of Defense, DOD) dengan penyambungan beberapa kontraktor militari dan universiti-universiti untuk merintis kemungkinan jaringan komunikasi terselamat daripada serangan nuklear [Adelaine Lok, 1997]. Ia masih diteruskan disebabkan kontraktor DOD dan universiti-universiti mendapati bahawa ia menyediakan cara yang terbaik untuk berkomunikasi.

Selama sedekad Internet wujud, ia digunakan untuk kemudahan surat elektronik (emel) yang membenarkan akses pada pangkalan data yang jauh, menyokong perbincangan kumpulan secara dalam talian dan penghantaran fail-fail antara dua tempat. Dalam awal tahun 80-an, semua kajian jaringan perhubungan telah diubah kepada protokol TCP/IP dan ARPAnet menjadi tunggak utama

(penghubung fizikal antara “site” utama) pada Internet baru, yang terdiri daripada semua TCP/IP berdasarkan jaringan yang dihubungkan pada ARPAnet. Proses perubahan ini lengkap pada penghujung tahun 1993 iaitu dimana Internet telah dilahirkan.

Dalam tahun 1990, HTML (Hypertext Internet Language) yang membolehkan maklumat bergrafik dalam Internet telah diperkenalkan [Charles P. Pfleeger, 1997]. Setiap individu boleh mencipta satu mukasurat bergrafik (suatu web site), yang mana menjadi sebahagian besar jaringan maya “hypertext” yang dipanggil “World Wide Web”(WWW).

Berlainan jenis perkhimatan dibangunkan untuk kemudahan perkongsian maklumat antara banyak site-site dalam Internet disebabkan Internet adalah kajian-diorientasikan, yang mana banyak perkhimatan sukar digunakan dan dokumentasi yang tidak baik. Sekarang Internet telah dibuka untuk tujuan komersial dan site-site persendirian, perkhimatan baru yang mudah digunakan telah dibangunkan dan antaramuka yang baru menjadikan perkhimatan yang terdahulu lebih ramah-pengguna. Perkhimatan Internet yang biasa digunakan seperti berikut:

- Perkhimatan Memperolehi Maklumat (FTP dan Gopher)
- Perkhimatan Pencarian Maklumat (WAIS, Archie, Veronica)
- Perkhimatan Komunikasi (E-mel, Telnet, USEnet, IRC, ICQ)
- Perkhimatan Maklumat Multimedia (WWW)

2.3 Pengenalan Enjin Carian

Suatu enjin carian adalah sistem pangkalan data yang direkabentuk untuk indeks alamat Internet (URL, USEnet, FTP, image location dan lain-lain). Enjin carian tipikal mengandungi program khas yang biasanya dipanggil iaitu “spider” menerima suatu Uniform Resource Locator (URL), yang akan ke “web site” tersebut untuk mendapatkan salinan fail yang ditemui disana [Choo Yoon Yan, 1997] . Kadang-kala enjin carian akan memproses salinan fail tersebut, menapis data yang penting yang diperlukan untuk pangkalan data. Semasa enjin carian hendak meminta kedua-dua URL dan alamat emel, enjin carian membuat penentuan dalam penghentian pencarian data dalam pangkalan data. Pendek kata, setelah berikan suatu URL maka proses secara automatiknya menentukan jenis “site” yang terkandung mengikut indeks.

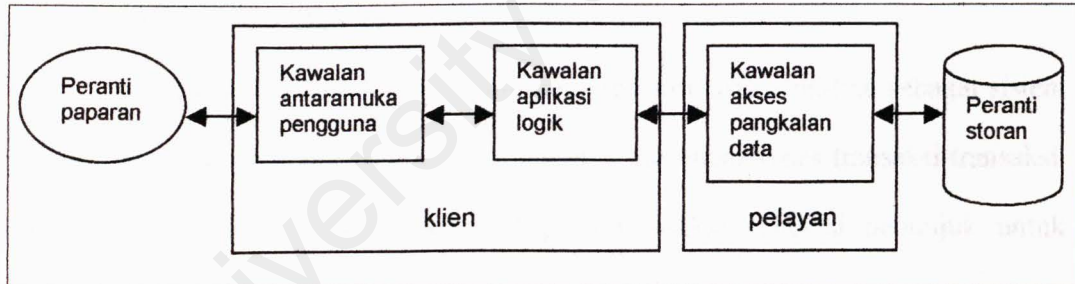
2.4 Perkomputeran Klien-Pelayan

Perkomputeran klien-pelayan biasa dipanggil 3-tier atau n-tier, merupakan sejenis model pengagihan simpanan data, akses dan pemprosesan. Dalam pemprosesan sistem pengagihan, pelbagai komputer dikumpulkan sebagai satu set operasi [Wynkoop, 1999]. Dalam senibina klien-pelayan, berlainan peranti pada jaringan dilayan sebagai klien atau pelayan. Klien mungkin menghantar permintaan untuk perkhimatan seperti pencetakan atau perolehan data kepada peranti spesifik pelayan yang telah diminta untuk memproses.

Dalam banyak jaringan, fail pelayan adalah komputer berkuasa yang mengandungi perolehan data istimewa dan mempunyai kemampuan pengurusan jaringan. Terdapat beberapa jenis pelayan seperti pelayan-cetak yang mengendalikan

permintaan percetakan, pelayan-surat yang kendalikan surat elektronik(e-mel) dan komunikasi yang menghubungkan jaringan kepada jaringan luaran. Perkomputeran klien-pelayan menjadi satu dasar aplikasi pembangunan kepada Internet yang membawa kebaikan. Ia juga mengoptimalkan pemprosesan transaksi yang menentukan samada maklumat dipaparkan kepada pengguna akhir atau pengelintaran maklumat yang harus diperolehi untuk paparan.

Kesannya perkomputeran klien-pelayan adalah cara untuk memodulkan kerja-kerja yang dilakukan oleh komputer. Perkomputeran klien-pelayan adalah juga memudahkan pengguna memperbaiki teknikal penskalaan dan kemampuan yang lebih baik untuk penerimaan dan penyelenggaraan perkakasan dan perisian daripada berlainan penjual barangan komputer.



Rajah 2.0 Perhubungan antara klien dan pelayan.

2.5 Internet sebagai Sistem Klien-Pelayan

Perlaksanaan sistem klien-pelayan pada web adalah sungguh berguna sebagaimana ia menyelesaikan banyak masalah yang membuatkan projek klien-pelayan yang terdahulu sangat mahal, mengalami kelewatan dan sukar untuk

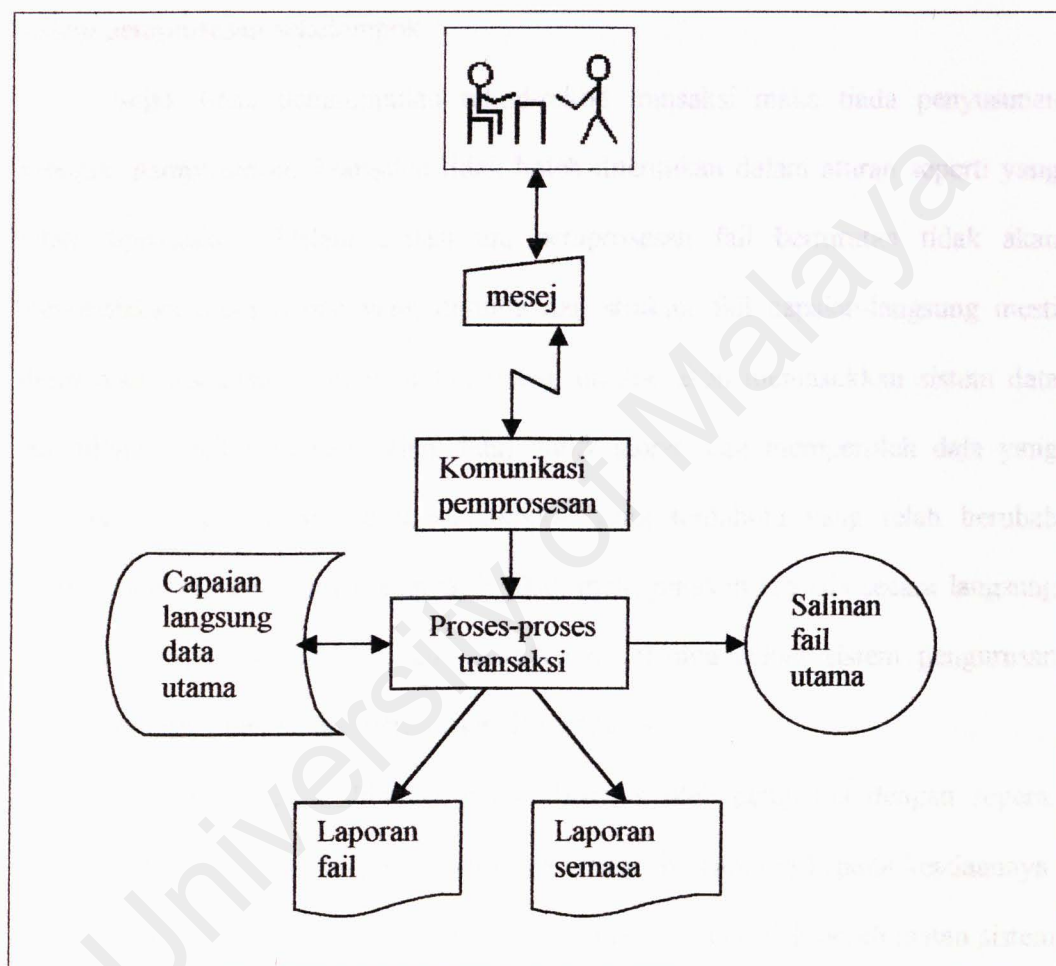
diselenggara [G.A.Silver & M.L.Silver, 1989]. Lebih spesifik, klien-pelayan berdasarkan web menyelesaikan masalah seperti:

- a) Pengagihan – pengagihan adalah automatik sebab salinan baru mukasurat telah dimuatsimpan(“download”) kepada komputer klien, sedangkan klien tempatan memerlukan kemaskini.
- b) Kefleksibelan – pengagihan dan instalasi secara automatik bermaksud bahawa aplikasi boleh dikemaskinikan dengan lebih mudah. Terdapat banyak keuntungan jika permintaan persekitaran cepat berubah kepada spesifikasi atau selesaikan kesilapan.
- c) Kawalan pusat – aplikasi web adalah kos-efektif yang tinggi yang membenarkan kawalan aplikasi pada penghujung pelayan.

2.6 Pemprosesan On-line

Kita dapat mendefiniskan suatu pemprosesan sistem on-line sebagai sistem yang berterusan yang bersedia untuk menerima dan memproses transaksi-transaksi. Sistem ini mesti mempunyai terminal pada transaksi generasi penunjuk untuk menerima permintaan pemprosesan [G.A.Silver & M.L.Silver, 1989]. Terminal on-line ini dihubungkan kepada pusat pemprosesan komputer melalui jaringan telefon yang terdiri samada persendirian atau umum, tempatan dan terhad kepada bangunan organisasi atau jarak geografi. Perhubungan on-line antara pengguna-pengguna dan sistem pemprosesan-transaksi diberikan nama melalui cara operasinya. Rajah 2.1 menunjukkan contoh sistem on-line. Permintaan untuk perkhimatan data pemproses telah diterima pada kebanyakan stesen perkhimatan.

Operator memasukkan rekod transaksi yang diminta yang telah dihantar kepada sistem pusat pemprosesan melalui jaringan. Setiap transaksi diproses selepas menerima dan balasan segera (biasanya mengambil masa 3 hingga 10 saat) dikembalikan kepada pengguna iaitu operator terminal.



Rajah 2.1 Sistem Pemprosesan on-line

Perbezaan besar antara sistem ini dan sistem pemprosesan-sekelompok adalah penghantaran segera pada pemprosesan transaksi rekod. Sistem pemprosesan transaksi terdiri daripada program transaksi sendiri dan kawalan program yang

mengaktifkan permintaan program transaksi apabila suatu input transaksi diterima. Program transaksi dikumpulkan dalam perpustakaan transaksi, kemungkinan membuat pembangunan berterusan daripada transaksi baru. Sebenarnya banyak sistem on-line mengendalikan sejumlah besar berjenis-jenis transaksi berbanding sistem pemprosesan-sekelompok.

Sejak tiada pengumpulan rekod-rekod transaksi maka tiada penyusunan sebelum pemprosesan. Transaksi tidak boleh ditentukan dalam aturan seperti yang telah diproseskan. Dalam situasi ini, pemprosesan fail berturutan tidak akan menyediakan masa reaksi yang diminta dan struktur fail capaian-langsung mesti digunakan. Kawalan program untuk sistem on-line akan memasukkan sistem data pentadbiran (fail atau pangkalan data) untuk storan dan memperoleh data yang diminta. Aplikasi pemprosesan-sekelompok yang terdahulu yang telah berubah kepada on-line maka secara amnya, ia akan menggunakan samada secara langsung atau fail berindekskan-berturutan. Sistem baru menggunakan sistem pengurusan pangkalan data jika aplikasi sistem adalah kompleks.

Balasan transaksi dihantar untuk diterima oleh pengguna dengan segera. Laporan fail dan sistem berjalan secara berturutan, bergantung kepada keadaannya. Salinan fail untuk "back up" dan pengauditan mesti dibuat oleh perkhimatan sistem yang biasanya diluar sistem utama on-line. Jadual 2.0 menyenaraikan komponen asas pada sistem on-line. Di ingatkan bahawa tugas yang dijalankan adalah sama dengan sistem sekelompok; perbezaannya ialah pada cara pemprosesan yang berlaku pada bahagian kemasukan data dan pengurusan fail.

Komponen Sistem “on-line”	
1.	Stesen kemasukan data automatik
2.	Komunikasi pemproses dengan kawalan akses
3.	Fail capaian-langsung
4.	Sistem pemprosesan-transaksi yang modular
5.	Laporan program kepada fail-fail utama
6.	Penyelenggaraan sistem untuk “back up” dan pemulihan

Jadual 2.0 Komponen bagi sistem on-line.

Sistem on-line telah digunakan sejak akhir 1960. Sistem ini berjalan dengan lancar yang menyediakan masa tindakbalas yang baik. Masa tindakbalas boleh diperbaiki dengan organisasikan dan/atau penstrukturan pada fail sistem. Dalam sistem yang besar, yang mempunyai banyak terminal, konflik capaian mungkin muncul. Untuk selesaikan masalah, sistem mungkin membenarkan pemprosesan transaksi serentak. Walaubagaimana pun, kawalan capaian yang ditetapkan mesti ditambahkan untuk mengawal kemaskini yang serentak.

Apabila pengguna-pengguna yang dilayan oleh sistem on-line menjadi banyak, jumlah masa tindakbalas menjadi lembab. Kawalan sistem yang ditentukan menjadi lebih kompleks, dan pengubahan untuk menukar permintaan menjadi lebih sukar. Oleh itu, pengguna dalam sistem besar merasakan pekerja-pekerja pusat yang bertanggungjawab untuk menyelenggarakan sistem tidak menjalankan tugas dengan baik. Daripada masalah yang ada, sistem on-line masih merupakan pilihan yang baik untuk banyak aplikasi yang berada di dalam lingkungan 50 hingga 100 jenis

transaksi. Aplikasi ini seharusnya mempunyai permintaan tindakbalas on-line yang mudah dan sistem yang mempunyai kemasukan transaksi yang bermacam-macam. Oleh itu, sistem on-line memerlukan satu pusat komputer yang besar. Dalam membangunkan sistem pencarian rumah secara on-line, beberapa kajian yang berkaitan terhadap sistem dijalankan terlebih dahulu. Kajian yang dijalankan ini dikenali sebagai Kajian Persekitaran Sistem, yang akan dijelaskan pada bahagian yang seterusnya.

2.7 Kajian Persekitaran Sistem

Kajian persekitaran sistem adalah bertujuan untuk memahami keperluan sistem secara amnya berdasarkan keadaan lampau dan semasa seperti kesan pembangunan terhadap penghuni-penghuni bandar, golongan bawahan dan tempat tinggal, kesan migrasi terhadap bandar dan tujuan rekaan sistem. Oleh itu, kajian seperti ini diperlukan untuk mereka satu sistem yang bersesuaian dengan kehendak pengguna.

2.7.1 Kesan Pembangunan

Pembangunan dalam sesuatu kawasan berkembang menjadi pesat apabila wujudnya kilang-kilang, industri-industri, syarikat-syarikat kecil dan besar yang menjadikan sesuatu kawasan itu padat dengan bangunan-bangunan yang dibina. Oleh itu, kawasan ini menjadi lebih sibuk dan sesak akibat daripada perjalanan pekerja-pekerja ke tempat kerja masing-masing dengan menggunakan kenderaan bermotor. Kawasan ini juga semakin maju dengan pertambahan kemudahan-kemudahan

infrastruktur seperti sekolah, universiti, taman rekreasi dan lain-lain lagi. Kawasan ini kemudiannya mempunyai lebih ramai penghuni berbanding yang sebelumnya, kesan daripada pertumbuhan kilang-kilang, industri-industri dan syarikat-syarikat kecil atau besar yang bagaikan cendawan tumbuh selepas hujan, yang memberikan peluang pekerjaan yang tinggi.

2.7.2 Golongan Bawahan dan Tempat tinggal

Disebabkan kawasan itu semakin maju dan membangun dengan lebih pesat lagi, maka terdapat pengelasan taraf hidup di kawasan tersebut yang terdiri daripada golongan atasan dan golongan bawahan. Disini golongan bawahan lebih ditumpukan dalam bahagian ini kerana mereka mempunyai hasil pendapatan yang rendah dan tidak mampu untuk memiliki rumah atau tempat tinggal yang mewah. Oleh yang demikian, mereka ini cuma mampu untuk tinggal pada kawasan perumahan kos rendah tetapi bagi pekerja-pekerja kilang-kilang atau industri-industri, majikan mereka biasanya menyediakan kemudahan tempat tinggal dan bagi pekerja-pekerja biasa pula seperti syarikat-syarikat kecil atau besar, ada yang menyediakan tempat tinggal dan ada yang tidak. Jadi bagi pekerja-pekerja yang tidak disediakan tempat tinggal, mereka terpaksa mencari tempat tinggal sendiri yang berkos rendah. Keadaan ini bertambah teruk apabila migrasi berlaku pada kawasan tersebut.

2.7.3 Kesan Migrasi

Definasi migrasi adalah “perpindahan sekumpulan orang dari luar bandar ke kawasan bandar”. Migrasi merupakan satu keadaan yang menyebabkan

ketidakstabilan penghuni antara kawasan luar bandar dengan bandar. Keadaan ini berlaku disebabkan kawasan bandar mempunyai peluang pekerjaan yang lebih tinggi dan pendapatan yang lebih lumayan berbanding di kawasan luar bandar. Oleh sebab itu, kawasan bandar mempunyai kepadatan penghuni bandar yang lebih tinggi berbanding di kawasan luar bandar. Akibatnya persaingan untuk mencari rumah yang berkos rendah bertambah sengit.

2.7.4 Tujuan rekaan sistem

Pencarian rumah bukanlah satu perkara yang mudah dilakukan oleh semua penghuni di kawasan bandar. Misalannya, pelajar-pelajar di Universiti Malaya (U.M) yang terletak di tengah-tengah metropolis Kuala Lumpur. Disebabkan pihak U.M tidak mampu untuk menampung kesemua pelajar-pelajarnya, maka pelajar-pelajar ini terpaksa mencari rumah atau bilik untuk disewa. Mencari rumah yang berlokasi berhampiran dengan universiti adalah sukar dan amat membazirkan masa, contohnya pelajar-pelajar tersebut tidak tahu samada rumah atau bilik sewa yang diiklankan telah dihuni ataupun tidak. Berpandukan iklan itu mereka akan cuba mencari rumah atau bilik tersebut untuk berhubung dengan tuan punya rumah, jadi jika rumah atau bilik tersebut belum dihuni lagi maka mereka boleh menyewanya tetapi jika disebaliknya pula, mereka cuma membuang masa sahaja. Oleh itu, satu sistem yang baik haruslah dibangunkan untuk kemudahan semua penghuni-penghuni di bandar ini. Mereka boleh mencari rumah atau apartment dengan mudah dan menjimatkan masa seperti yang dicadangkan disini, iaitu sistem pencarian rumah secara on-line melalui laman web di Internet.

METODOLOGI

3.1 Pengenalan

Metodologi boleh didefinisikan sebagai koleksi prosedur-prosedur, teknik-teknik, peralatan-peralatan dan rujukan dokumentasi. Prosedur-prosedur, teknik-teknik, peralatan-peralatan dan rujukan dokumentasi membantu pembangunan sistem untuk mempercepatkan dan memudahkan proses pembangunan perisian [P. Sellapan, 2000]. Suatu metodologi membantu pembangunan sistem untuk merancang, mengurus, mengawal dan mendapatkan sistem maklumat projek.

Sesetengah metodologi menganjurkan pendekatan spesifik untuk melaksanakan langkah - langkah, contohnya pendekatan berorientasikan data, pendekatan fungsian dan pendekatan berorientasikan objek. Begitu juga dengan metodologi analisis sistem berstruktur, iaitu penerangan panjang lebar digantikan dengan diagram yang menggantikan ayat-ayat kepada rajah dan baris aliran untuk tulisan naratif [G.A.Silver & M.L.Silver, 1989]. Analisis berstruktur membenarkan penganalisis untuk gambarkan sistem secara bergrafik seperti kumpulan yang berkaitan dengan elemen-elemen dengan mengikut turutan langkah-langkah. Oleh itu, objektif metodologi adalah seperti yang berikut:

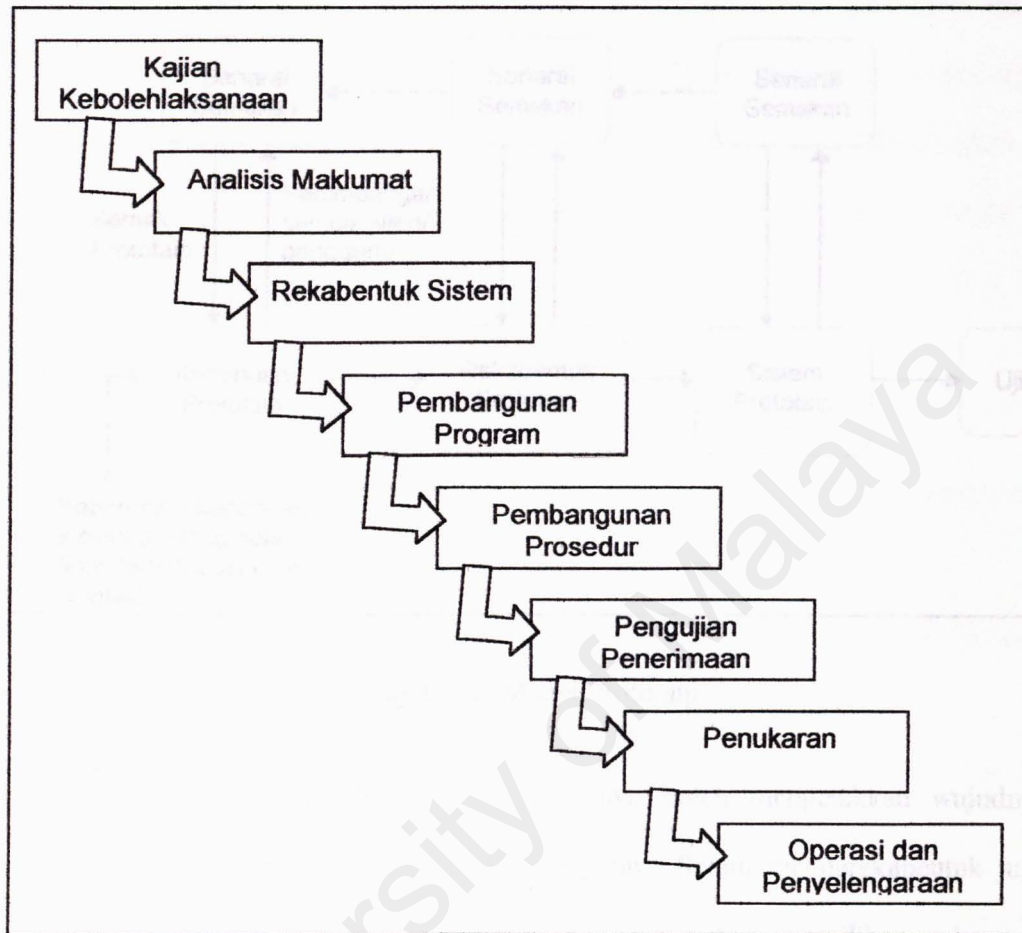
- Merekod permintaan maklumat sistem dengan tepat.
- Menyediakan cara yang sistematik pada pembangunan supaya perkembangannya boleh dikawal.
- Menyediakan had masa dan belanjawan yang boleh diterima.
- Menghasilkan sistem yang mempunyai dokumentasi yang baik dan mudah untuk diselenggara.

- Menyediakan penunjuk pada perubahan yang diperlukan seawal yang boleh dalam proses pembangunan.
- Menyediakan sistem ramah-pengguna.

Bagi membangunkan Sistem Pencarian Rumah secara on-line terdapat dua pendekatan telah dipilih iaitu Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) untuk pembangunan sistem secara keseluruhan dan model pemprototaipan bagi fasa rekabentuk sistem.

3.2 Pendekatan pembangunan - Kitar Hayat Pembangunan Sistem

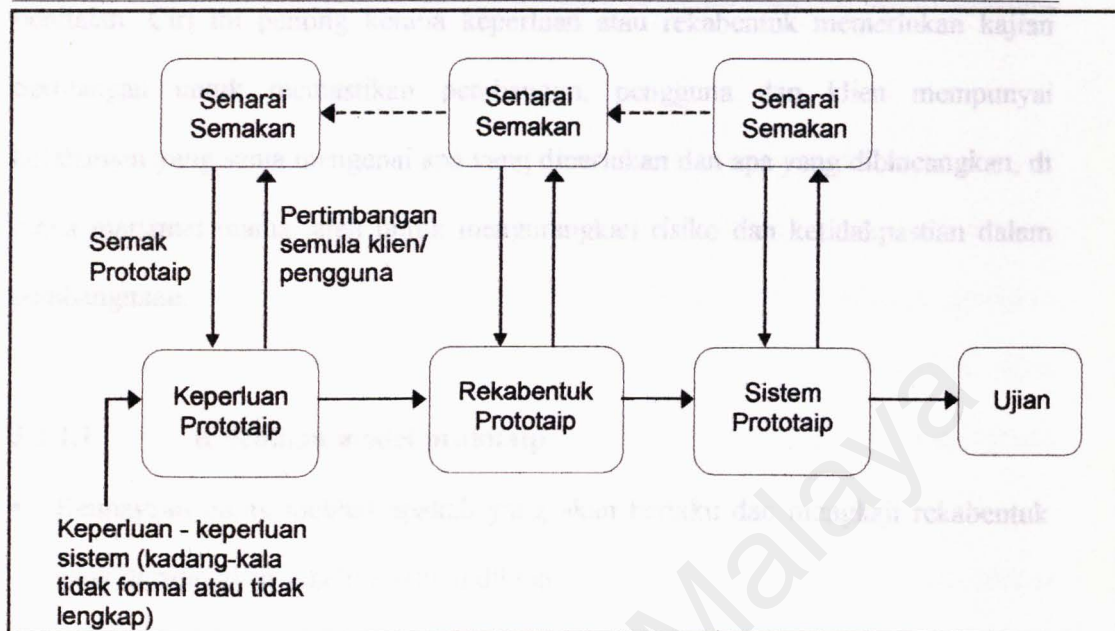
Pendekatan ini mengandungi beberapa fasa seperti analisa keperluan, rekabentuk sistem, merekabentuk program, pengkodan, pengujian integrasi, pengujian sistem, pengujian penerimaan, penukaran dan penyelenggaraan. Seperti yang ditunjukkan dalam rajah 3.0, tetapi pendekatan ini tidaklah menggambarkan bahawa semua fasa dilakukan secara bersiri yang mana fasa - fasa tertentu boleh dilaksanakan secara serentak. Kadangkala sesetengah fasa memerlukan iterasi, contohnya semasa program dibangunkan, rekabentuk sistem mungkin perlu diubahsuai sedikit.



Rajah 3.0 Model Air Terjun atau Kitar Hayat bagi Pembangunan Sistem

3.3 Pendekatan pembangunan - Model Prototaip

Bagi membangunkan Sistem Pencarian Rumah, model prototaip telah dipilih untuk fasa rekabentuk. Prototaip adalah satu proses yang membenarkan pembangun sistem untuk merekabentuk model perisian. Model ini perlu dibangunkan secara berterusan dan cepat supaya pengguna dapat menyelidiki berulang kali dan mengubah keputusan mengikut kehendak mereka seperti dalam rajah 3.1.



Rajah 3.1 Model Prototaip

Model prototaip (Rajah 3.1) sebenarnya boleh mengelakkan wujudnya jurang di antara penganalisa sistem dan pengguna. Selain itu, perekabentuk juga boleh membangunkan idea yang lebih jelas mengenai sistem yang dibangunkannya. Model prototaip juga melibatkan pembangunan sistem kajian awal untuk mendemonstrasikan keperluan perisian kepada pengguna akhir. Dengan menggunakan model prototaip, pengguna akan lebih faham mengenai keperluan mereka. Oleh itu, mereka dapat memperbaiki takrifan keperluan akhir mereka.

3.3.1 Kelebihan dan kelemahan model prototaip

Model prototaip boleh digunakan dalam mana-mana tahap kitar hayat sesebuah pembangunan sistem, samada pada tahap menentukan keperluan sistem, tahap rekabentuk sistem, tahap pembangunan sistem atau pada tahap pengujian dan

penilaian. Ciri ini penting kerana keperluan atau rekabentuk memerlukan kajian berulang untuk memastikan pembangun, pengguna dan klien mempunyai kefahaman yang sama mengenai apa yang diperlukan dan apa yang dibincangkan, di mana matlamat utama ialah untuk mengurangkan risiko dan ketidakpastian dalam pembangunan.

3.3.1.1 Kelebihan model prototaip

- Keupayaan untuk melihat apakah yang akan berlaku dan mengkaji rekabentuk yang dicadangkan sebelum sistem dibina.
- Lebih mudah untuk berbincang dengan pengguna atau ahli bukan teknikal mengenai idea abstrak sistem berbanding dengan cara notasi abstrak.
- Cadangan-cadangan rekabentuk dan juga masalah yang mungkin wujud, dapat dikenalpasti pada peringkat awal. Ini boleh mengurangkan kos dari segi masa, perbelanjaan dan juga mengelakkan daripada penangguhan proses - proses pembangunan.
- Model yang dihasilkan secara prototaip dapat memberikan gambaran penuh tentang rekabentuk sistem yang akan dibina.
- Jika wujud suatu masalah, pembangun boleh merujuk kepada keperluan sistem dan penyelesaian bagi masalah ini boleh dilakukan dengan sebaiknya.
- Ia amat berguna untuk membangunkan antaramuka pengguna.

3.3.1.2 Kelemahan model prototaip

- Masa yang agak panjang diperlukan untuk membina sebuah model prototaip. Kadangkala model prototaip tidak dapat digunakan sebagai model rujukan untuk

membina produk akhir dan ia dibiarkan begitu sahaja. Ini merupakan suatu pembaziran dari segi masa dan kos.

- Jika model prototaip digunakan sebagai sebahagian daripada kitaran rekabentuk yang berulang-ulang, tetapi bukan sebagai panduan untuk mewujudkan disiplin yang baik dalam membangunkan sistem, pengguna dan perekabentuk mungkin akan mengulangi perkara yang sama sehinggakan hasil yang diperolehi tidak menepati kehendak sebenar keperluan sistem. Ini akan menyebabkan proses pembangunan akan menghadapi kelewatan.
- Prototaip selalunya dianggap sebagai sebuah model yang lengkap untuk dijadikan sistem akhir. Pengguna mungkin akan menumpukan perhatian terhadap aspek yang tidak relevan pada prototaip yang akan menghasilkan produk yang tidak menepati objektif sebenar.
- Aliran proses daripada satu fasa ke fasa yang lain adalah tidak jelas.
- Rekabentuk sistem terdedah kepada banyak perubahan.
- Sistem mesti dilakukan secara berperingkat iaitu tidak boleh secara serentak.

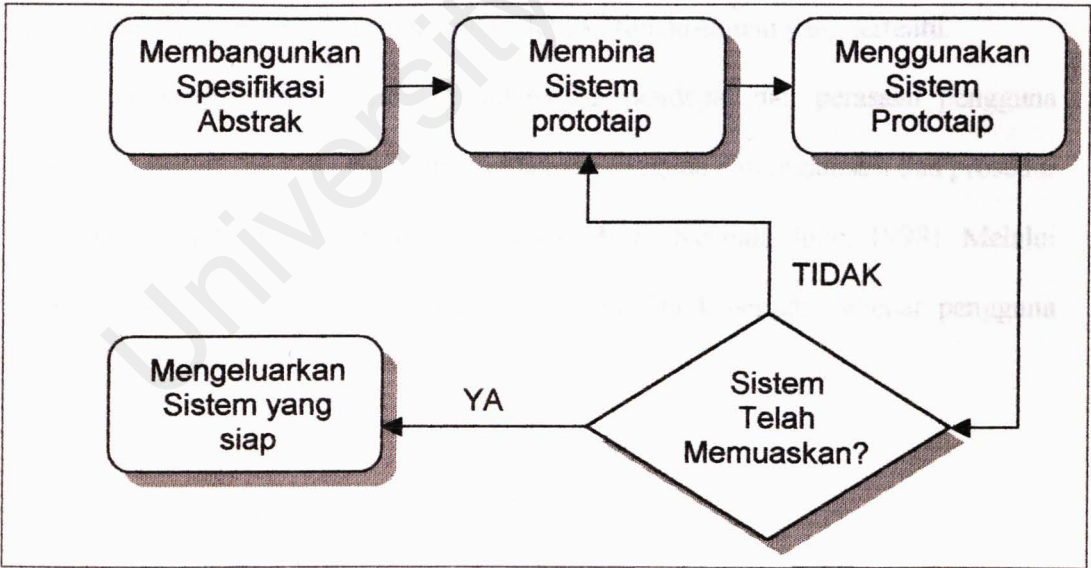
3.4 Pemilihan Prototaip

Setelah semua faktor - faktor yang terlibat dalam pemilihan model pembangunan sistem diambil kira dan penelitian dibuat, maka kaedah pemprotaipan evolusilah yang dirasakan paling sesuai untuk membangunkan projek ini. Salah satu sebab kaedah ini dipilih adalah kerana ianya menjimatkan kos dan juga masa. Selain daripada itu, kaedah ini juga menggalakkan penglibatan para pengguna dalam membangunkan sistem yang benar - benar dapat memenuhi kehendak dan keperluan

mereka yang sebenarnya. Oleh itu, penerangan ringkas mengenai kaedah pemrototaipan evolusi diberikan di bawah.

3.4.1 Prototaip Evolusi

Prototaip evolusi merupakan prototaip yang telah dibangunkan tetapi tidak cukup memenuhi keperluan dan kehendak pengguna. Oleh itu, prototaip ini akan dibangunkan semula dan didefinisikan secara berterusan sehinggalah ia memuaskan keperluan dan kehendak pengguna. Prototaip ini adalah merupakan asas kepada idea peringkat awal pembangunan. Kaedah protaip ini menjadikan pembangunan sistem berterusan dalam keadaan eksperimen. Umumnya, kaedah ini tidak mendefinisikan masalah dan boleh dibahagikan kepada fasa - fasa yang berlainan tetapi sebaliknya sesuatu sistem itu dibangunkan secara beransur - ansur.



Rajah 3.2 Proses-proses prototaip evolusi

3.5 Teknik dan Kaedah Pengumpulan Data

Terdapat beberapa teknik yang telah digunakan bagi tujuan mengumpulkan segala maklumat yang berkaitan dengan pembangunan projek ini. Pencarian dan pengumpulan maklumat ini adalah merupakan salah satu keperluan yang penting dalam memahami dengan lebih jelas akan sistem yang ingin dibangunkan. Teknik pencarian maklumat yang digunakan di sini termasuklah melalui kaedah temubual, melayari internet dan membuat kajian dengan merujuk pada buku-buku.

3.5.1 Kaedah Temubual atau Temuramah

Kaedah ini dilakukan dengan menemubual secara informal beberapa orang pelajar-pelajar Universiti Malaya yang pernah mencari rumah, bilik atau apartment untuk disewa dan penghuni bandar yang hendak menjual atau membeli rumah. Temubual secara informal ini dijalankan dengan tujuan-tujuan yang tertentu.

Tujuannya adalah untuk mendapatkan pendapat dan perasaan pengguna mengenai sistem yang ada sekarang, matlamat pengguna dan organisasi dan prosedur - prosedur tak formal [E. Kendall, Kenneth & E. Kendall, Julie, 1998]. Melalui kaedah ini, gambaran sebenar sistem sedia ada dan keperluan sebenar pengguna dapat diperolehi.

3.5.2 Melayari Internet

Melayari internet adalah merupakan kaedah atau cara yang agak berkesan dalam mendapatkan sebarang maklumat. Melalui enjin carian yang sedia ada atau melalui alamat laman web yang diketahui, maklumat - maklumat mengenai

pencarian rumah sewa atau penjualan rumah pada laman web diseluruh pelusuk dunia boleh diperolehi.

3.5.3 Kajian

Kaedah ini dilakukan dengan cara mengkaji dan membuat analisis ke atas dokumen - dokumen yang berkaitan dengan subjek atau skop kajian. Segala maklumat yang dikumpulkan adalah diperolehi melalui kajian yang dijalankan ke atas buku - buku, jurnal - jurnal dan tesis yang terdapat di Perpustakaan Utama Universiti Malaya dan di bilik dokumen Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Selain daripada itu, kajian yang dibuat ini juga ada berdasarkan kepada sumber - sumber dan bahan - bahan rujukan simpanan sendiri seperti buku - buku teks dan sebagainya lagi.

3.6 Keperluan Perisian Sistem

Bagi membangunkan sesebuah sistem, perisian tertentu diperlukan. Perisian ini diperlukan untuk memudahkan kerja - kerja pembangunan sistem. Setelah mengkaji dan mempertimbangkan kebaikan serta kemudahan yang boleh diberikan, beberapa perisian penting telah dipilih. Berikut adalah penerangan ringkas mengenai perisian - perisian tersebut.

3.6.1 Macromedia Dreamweaver Ultradev 4

Ultradev 4 memperkenalkan objek-objek yang diperlukan untuk mempercepatkan pembangunan. Objek-objek ini boleh membina komponen-komponen laman yang terbaru dengan mudah. Ia juga boleh membina laman yang

terperinci, borang rekod kemasukkan atau kemaskini. Terdapat juga peralatan untuk membina akses laman, ciri-ciri pelayan dan perhubungan dengan pangkalan data pada masa rekabentuk.

Bagi dreamweaver 4, ia membantu dalam pengubahsuaian kod-kod, rekabentuk dan kerja-kerja yang melibatkan pembangunan laman web. Pengeditan kod-kod boleh dijalankan dengan mudah seperti:

- Integrasi teks editor
- Pengeditan dokumen non-HTML
- Penyahsilap Java Script
- Rujukan integrasi kod O'Reilly

Dan juga membenarkan pengeditan grafik, konfigurasi laman dan berintegrasi dengan e-mel.

3.6.2 Bahasa Visual Basic Script

Bahasa Visual Basic Script adalah bahasa yang mudah dan boleh berintegrasi dengan bahasa Active Server Pages serta HTML untuk membangunkan sistem berasaskan web. Selain itu Visual Basic Script juga mempunyai sokongan kepada beberapa orientasi alatan-alatan pengurusan pangkalan data, termasuk Pengurusan Data Visual yang boleh mencapai pangkalan data "server-side", termasuk pelayan Microsoft SQL dan Oracle. Berikut adalah ciri - ciri yang boleh dijalankan oleh Visual Basic Script.

- Capaian data yang membolehkan pembangunan aplikasi klien - pelayan yang lengkap, mengurus sumber - sumber data, dan komponen - komponen server -

side (termasuk prosedur penstoran) untuk berbagai pelayan - pelayan pangkalan data, termasuk pelayan Microsoft SQL dan Oracle.

- Penggunaan peralatan dari perisian Visual Basic 6.0 ke dalam laman web.

3.6.3 Bahasa Active Server Pages (ASP)

Perubahan daripada laman web yang statik dan tidak berubah kepada menjadi suatu medium yang interaktif yang mana input daripada para pengguna dapat mengawal maklumat yang dipaparkan di dalam pelayar adalah pertama kalinya dipelopori oleh teknologi Microsoft Active Server Pages. Teknologi ASP ini sebenarnya berperanan dalam mengintegrasikan laman web kepada pangkalan data selain daripada digunakan untuk aplikasi klien-pelayan yang sedia ada.

ASP adalah merupakan satu kombinasi objek - objek iaitu kod pengaturcaraan dan data yang diletakkan sebagai satu elemen tunggal, dan elemen iaitu program yang mempersembahkan sesuatu tugas. Hakikatnya, ASP adalah merupakan suatu komponen Active X dan ianya membenarkan laman HTML yang mengandungi skrip-skrip kompleks dilaksanakan di hos.

3.6.3.1 Kelebihan ASP

1. Pangkalan datanya mematuhi Object Database Connectivity (ODBC).
ASP dapat berfungsi dengan baik bersama dengan pangkalan data yang mematuhi ODBC.
2. Active Server adalah berasaskan Windows NT
ASP boleh digunakan dengan Windows NT 4.0 atau Microsoft Internet Information Server 3.0 dan pada masa yang ASP juga boleh digunakan di

sesetengah sistem yang berasaskan UNIX dan sistem NT dengan pelayan selain Internet Information Service (IIS) iaitu seperti Personal Web Server (PWS).

I. Pembangunan bagi ASP adalah lebih mudah untuk difahami dan dipelajari.

II. Kosnya adalah lebih rendah.

3.7 Keperluan Masa Larian

Perisian dan perkakasan adalah merupakan dua elemen yang saling bergantung antara satu sama lain yang amat diperlukan dalam menyediakan bahan - bahan bagi sistem yang dicadangkan. Keperluan - keperluan maklumat ini membantu dalam merancang jenis - jenis perisian yang dibeli atau ditulis serta apakah perkakasan yang diperlukan bagi mempersembahkan fungsi - fungsi transformasi data yang diperlukan. Keperluan perisian akan dapat membantu pembangun sesebuah sistem dalam menilai sejauh mana perisian tersebut dapat mempersembahkan fungsi - fungsi yang diperlukan.

3.7.1 Keperluan Perkakasan

Berikut pula adalah perkakasan yang diperlukan untuk sesebuah komputer peribadi yang sepadan iaitu :

1. Komputer Peribadi dengan kelajuan pemprosesan minimum Pentium 450
2. 64MB RAM
3. 10.2 GB ruang cakera keras.

4. VGA (640 x 480) atau yang lebih tinggi dengan 256 warna atau lebih dan Super VGA (800 x 600) dengan warna benar serta 8MB ingatan video.
5. Modem 56.6 kbps atau sambungan melalui Rangkaian Kawasan Sedunia (WAN) kepada Internet.
6. Satu papan kekunci dan tetikus sebagai peranti input.

3.7.2 Keperluan Perisian

Antara perisian yang diperlukan dalam pembangunan Sistem Pencarian Rumah ialah:

1. Windows '98 operating system
2. Microsoft Internet Explorer 5.0 / Netscape Navigator 4.7
3. Macromedia Dreamweaver Ultradev 4
4. Visual Basic Script
5. Active Server Pages
6. Microsoft Access 2000

3.8 Skedul Pembangunan Sistem Pencarian Rumah

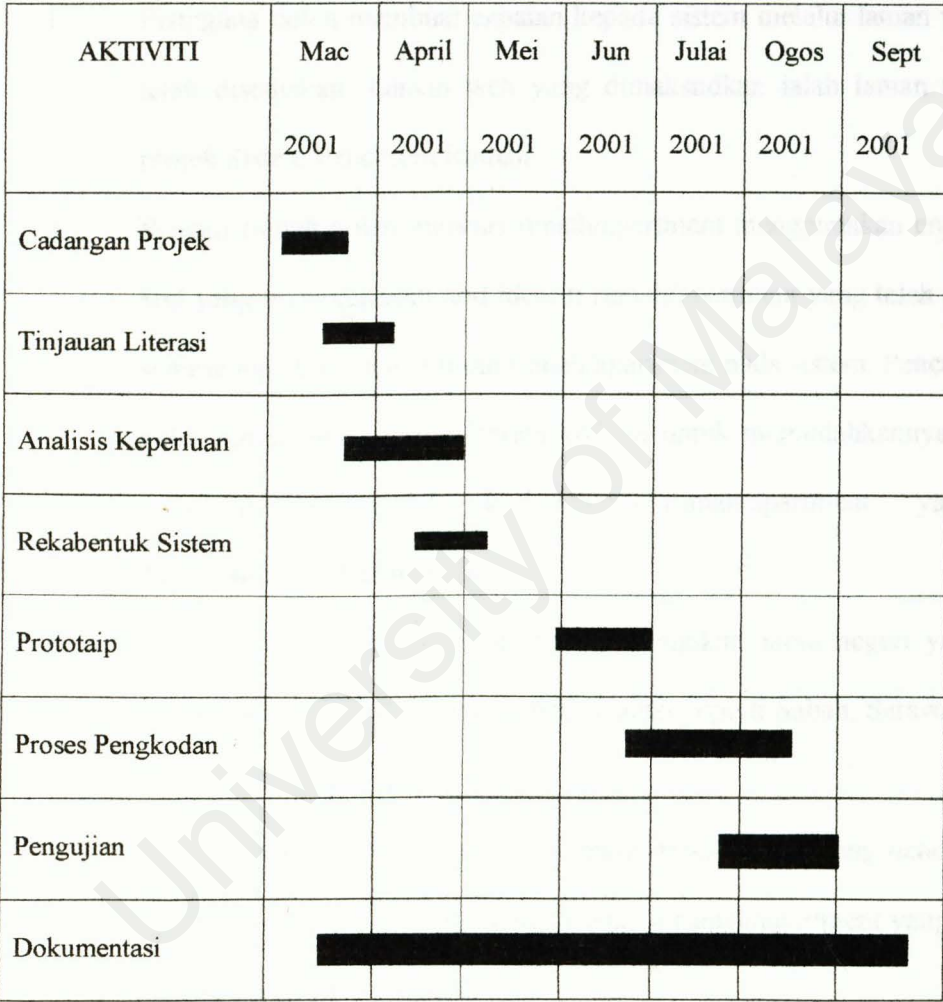
Jadual bagi projek pembangunan sistem ini telah dirangka dan dibuat dengan teliti bagi memastikan bahawa segala aktiviti sepanjang proses yang telah dirancang dapat berjalan dengan lancar dan siap pada masa yang telah ditetapkan. Jadual projek bagi pembangunan Sistem Pencarian Rumah telah dibahagikan kepada 6 tugas seperti dibawah :

1. Analisis Keperluan Maklumat
 - Memahami Sistem Pencarian Rumah yang ada sekarang
 - Kajian literasi.

- Menentukan keperluan pengguna
 - Temuduga dengan pencari rumah (pelajar U.Malaya dan orang awam)
- 2. Analisis Sistem
 - Teknik-teknik pencarian Fakta dan maklumat
 - Melayari internet
 - Temuramah
 - Kajian
 - Mempertimbangkan teknologi pengaturcaraan
- 3. Rekabentuk sistem
 - Prototaip
- 4. Pengkodan
- 5. Pengujian dan Implementasi
 - Mempersembahkan pengujian dan pembetulan sistem
 - Memperbaiki sistem
- 6. Pendokumentasian

3.9 Perancangan Aktiviti

Carta Gantt telah digunakan dalam menjadualkan keseluruhan tugas dan masa yang diperlukan bagi menyempurnakan projek ini.



Rajah 3.3 Jadual Pembangunan Sistem Pencarian Rumah (Mac sehingga Mei 2001).

3.10 Hasil Kerja yang Dijangkakan

Berdasarkan kepada definisi projek, keperluan pengguna, cadangan sistem dan metodologi yang digunakan, ciri - ciri Sistem Pencarian Rumah yang dijangkakan adalah seperti berikut:

1. Pengguna boleh membuat capaian kepada sistem melalui laman web yang telah disediakan. Laman web yang dimaksudkan ialah laman web bagi projek Sistem Pencarian Rumah.
2. Pencari rumah boleh mencari rumah/apartment menggunakan enjin carian kod yang menggunakan kod identiti rumah/apartment yang telah diberikan semasa membuat pendaftaran rumah/apartment pada sistem. Pencari rumah boleh menggunakan enjin carian kod ini untuk memudahkannya mencari rumah/apartment melalui kod identiti rumah/apartment yang telah disenaraikan di dalam sistem.
3. Pencari rumah boleh mencari rumah mengikut nama negeri yang telah disediakan. Contohnya nama bandar-bandar seperti Sabah, Sarawak, Kuala Lumpur, Selangor dan lain-lain.
4. Pencari rumah mencari rumah mengikut harga rumah yang hendak dijual ataupun harga sewa rumah, dengan senarai rumah/apartment yang bermula dengan harga yang paling murah.
5. Pengguna yang hendak mengiklankan rumah/apartment haruslah mendaftarkan rumah/apartment tersebut pada sistem. Ini adalah untuk membolehkan rumah/apartment dapat disenaraikan dan maklumat

terperinci mengenai keadaan rumah/apartment serta harga yang dicadangkan dinyatakan.

6. Untuk ciri-ciri keselamatan maklumat mengenai rumah/apartment, suatu katalaluan yang direka oleh pengguna semasa pendaftaran disediakan.
7. Pengguna boleh mengeditkan maklumat rumah/apartment dengan mengubah alamat dan memuatkan foto rumah/apartment. Pengguna juga boleh membuang alamat rumah/apartment jika rumah/apartment tersebut sudah disewakan atau dibeli.

Rekabentuk Sistem

4.1 Pengenalan

Fasa rekabentuk sistem ini bertujuan untuk menukarkan semua keperluan yang dianalisis pada fasa analisis sistem kepada ciri-ciri sistem. Dalam Sistem Pencarian Rumah secara online, terdapat empat bahagian subfasa iaitu rekabentuk fungsian sistem, rekabentuk input & output yang efektif, rekabentuk pangkalan data dan rekabentuk antaramuka pengguna.

4.2 Rekabentuk Fungsian Sistem

Subfasa ini merupakan fungsian sistem yang direkabentuk berdasarkan keperluan sistem yang telah di analisis. Subfasa ini mengandungi empat bahagian penting iaitu input, output, kawalan dan proses-proses yang dilakukan.

Dalam bahagian input, ia terbahagi kepada dua iaitu input bagi pencari rumah dan input bagi tuan punya rumah. Bagi input pencari rumah, ia memerlukan kod id tempat tinggal, pilihan cara carian iaitu lokasi dan harga, pilihan jenis carian tempat tinggal seperti pembelian atau penyewaan, menyatakan nama negeri bagi lokasi yang dicari. Manakala bagi input tuan punya rumah, ia memerlukan maklumat untuk berhubung dengan tuan punya rumah, maklumat mengenai tempat tinggal yang hendak dijual atau disewakan dan katalaluan yang akan digunakan.

Bagi bahagian output, ia juga terbahagi kepada dua iaitu output bagi pencari rumah dan output bagi tuan punya rumah. Output yang terhasil bagi pencari rumah adalah senarai tempat tinggal yang mengandungi maklumat-maklumat seperti kod id tempat tinggal, nama bandar, nama negeri, harga yang ditawarkan dan jumlah bilik yang ada. Bagi output tuan punya rumah pula, ia merupakan paparan maklumat yang

telah didaftarkan seperti maklumat mengenai cara berhubung dan tempat tinggal yang ingin disewa atau dijual serta harga yang ditawarkan.

Setiap sistem haruslah mempunyai kawalan untuk mengawal proses-proses sistem yang dijalankan. Kawalan yang digunakan dalam sistem ini adalah katalaluan yang dibina semasa pendaftaran pada sistem. Biasanya, katalaluan digunakan sebagai kunci sistem untuk mengekalkan keselamatan maklumat. Pengguna sistem seperti tuan punya rumah menggunakan katalaluan dalam kemaskini maklumat semasa membuat pengeditan maklumat, memuatkan foto dan penghapusan alamat tempat tinggal di dalam sistem ini.

Akhirnya dalam subfasa rekabentuk fungsian sistem, proses-proses yang dilakukan dalam Sistem Pencari Rumah adalah seperti berikut:-

- Pencarian menggunakan enjin carian kod id tempat tinggal.
- Pencarian menggunakan enjin carian tempat tinggal dalam dua cara carian iaitu berdasarkan lokasi dan harga.
- Pencarian menggunakan enjin carian tempat tinggal dalam dua jenis carian iaitu penyewaan dan penjualan.
- Menentukan lokasi kepada skop yang lebih kecil iaitu mengikut negeri atau wilayah persekutuan sebelum memulakan pencarian.
- Pencarian menggunakan cara carian lokasi boleh boleh meginputkan nama lokasi yang lebih fokuskan sesuatu kawasan dalam negeri.
- Menentukan bilangan tempat tinggal dalam senarai untuk satu mukasurat paparan.
- Membuat pendaftaran untuk mengiklankan tempat tinggal.

- Proses untuk mengeditkan maklumat dan memuatkan foto mengenai tempat tinggal.
- Proses penghapusan alamat tempat tinggal daripada senarai.

4.3 Rekabentuk Input & Output Yang Efektif

Tujuan rekabentuk ini dijalankan adalah untuk memastikan maklumat yang dikehendaki adalah sama seperti maklumat borang manual dan rekabentuknya. Terdapat tiga bahagian dalam subfasa ini iaitu rekabentuk borang untuk input, rekabentuk skrin (input) dan rekabentuk laporan (output).

4.3.1 Rekabentuk Borang Untuk Input

Dalam rekabentuk borang untuk input, maklumat yang digunakan adalah berdasarkan maklumat tuan punya rumah yang mahu mengiklankan tempat tinggal. Maklumat mengenai tempat tinggal terdiri daripada lima bahagian iaitu alamat perhubungan, alamat tempat tinggal yang hendak disewakan atau dijual, ciri-ciri tempat tinggal, hal-hal yang berkaitan dengan kewangan dan penerangan tambahan mengenai tempat tinggal tersebut. Berikut merupakan contoh maklumat-maklumat yang diperlukan dalam pendaftaran seperti dalam rajah 4.0.

A. Maklumat Perhubungan	
Nama Tuan Punya Rumah:	
No. Telefon Tuan Punya Rumah:	
No. Telefon Alternatif:	
E-mail:	

B. Alamat Tempat Tinggal	
Alamat:	Unit:
Bandar:	Poskod:
Negeri:	
Tujuan Pengiklanan:	<input type="checkbox"/> Untuk dijual <input type="checkbox"/> Untuk disewa sila tandakan (<input type="checkbox"/>) pada kotak yang berkenaan

C. Ciri-Ciri Tempat Tinggal	
Keluasan Persegi:	Bil. Tingkat:
Bil. Bilik:	Bil. Bilik Mandi:
Saiz Lot/Ekar:	Saiz Garaj:

D. Penerangan Tambahan
Komen mengenai tempat tinggal anda, misalannya ciri-cirinya, rekabentuknya, hiasan dan lain-lain.

E. Hal Ehwal Kewangan	
Harga yang ditawarkan: RM_____.	
Jenis pinjaman semasa:	
Kefleksibelan Tuan Punya Rumah:	
Tandatangan (_____)	Tarikh:

Rajah 4.0 Rekabentuk Borang Untuk Input.

4.3.2 Rekabentuk Skrin (Input)

Dalam rekabentuk skrin adalah rekabentuk yang dilakukan mengikut format rekabentuk borang untuk input. Rajah 4.1 menunjukkan contoh bagi rekabentuk skrin.

4.3.3 Rekabentuk Laporan (Output)

Output yang terhasil dalam rekabentuk laporan setelah menerima input dalam rekabentuk skrin. Rajah 4.2 menunjukkan contoh bagi rekabentuk laporan.

Maklumat Perhubungan

Nama Tuan Punya Rumah:
No. Telefon Tuan Punya Rumah:
No. Telefon Alternatif:
E-mail:

Alamat Tempat Tinggal

Alamat: Unit:
Bandar: Poskod:
Negeri: ☒
Tempat Tinggal untuk: ☒

Ciri-Ciri Tempat Tinggal

Keluasan Persegi: Bil. Tingkat:
Bil. Bilik: Bil. Bilik Mandi:
Saiz Lot/Ekar: Saiz Garaj: ☒

Hal Ehwal Kewangan

Harga yang ditawarkan: RM .00

Pilih Katalaluan:

Rajah 4.1 Rekabentuk Skrin

Nombor Senarai: 6932

Tempat Tinggal Untuk: Untuk disewa

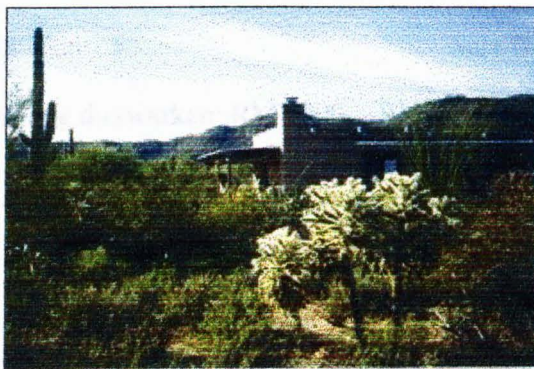


Foto Rumah

Maklumat Perhubungan

Nama: Stephen Nycz

No. Telefon : 03-7983345

No. Telefon Alternatif: 019-8834556

E-mail: spynycz@hotmail.com

Alamat Tempat Tinggal

Alamat: Rumah No. 29, Jalan 12/16A Unit:

Bandar: Petaling Jaya

Poskod: 46200

Negeri: Selangor

Rumah untuk: Disewa

Ciri-Ciri Tempat Tinggal	
Keluasan Persegi: 1450	Bil. Tingkat: 1
Bil. Bilik: 1	Bil. Bilik Mandi: 1
Saiz Lot/Ekar: 5	Saiz Garaj: Tiada
Harga yang ditawarkan: RM 1300	

Rajah 4.2 Rekabentuk Laporan(Output)

4.4 Rekabentuk Pangkalan Data

Tujuan utama rekabentuk pangkalan data adalah untuk mempersembahkan data dan perhubungannya diantara data yang diperlukan oleh semua kawasan dan kumpulan aplikasi utama seperti menyediakan model data yang memerlukan sokongan dan transaksi, dan akan meningkatkan prestasi untuk keperluan sistem seperti masa tindakbalas [Connolly, 1997]. Terdapat dua cara yang digunakan dalam rekabentuk pangkalan data ini iaitu Kamus Data dan Diagram Aliran Data.

4.4.1 Kamus Data

Kamus data adalah aplikasi khas daripada berjenis-jenis kamus yang digunakan sebagai rujukan-rujukan dalam analisis sistem untuk memberi panduan dalam fasa rekabentuk dan analisis. Terdapat dua bahagian kamus data bagi sistem ini iaitu pencari rumah dan tuan punya rumah. Berikut merupakan jadual kamus data bagi sistem ini.

Jadual 4.0

Nama Jadual	Pencari Rumah	
Tujuan	Maklumat untuk mencari tempat tinggal	
Field	Field type	Field length
Kod id	Number	8
Lokasi (input)	Text	20
Nama negeri	Text	30
Jenis carian	Text	15
Cara carian	Text	15

Jadual 4.1

Nama Jadual	Tuan Punya Rumah	
Tujuan	Maklumat Perhubungan	
Field	Field type	Field length
Nama	Text	30
No. Telefon	Number	15
E-mail	Text	30

Jadual 4.2

Nama Jadual	Alamat Tempat Tinggal	
Tujuan	Maklumat alamat tempat tinggal	
Field	Field type	Field length
Alamat	Text	30
Bandar	Text	15
Nama negeri	Text	30
Poskod	Number	8

Jadual 4.3

Nama Jadual	Maklumat mengenai tempat tinggal	
Tujuan	Mengandungi ciri-ciri tempat tinggal	
Field	Field type	Field length
Keluasan persegi	Number	6
Bil. Bilik	Number	4
Bil. Tingkat	Number	3
Saiz Lot/ Ekar	Number	10
Saiz Garaj	Number	4

Jadual 4.4

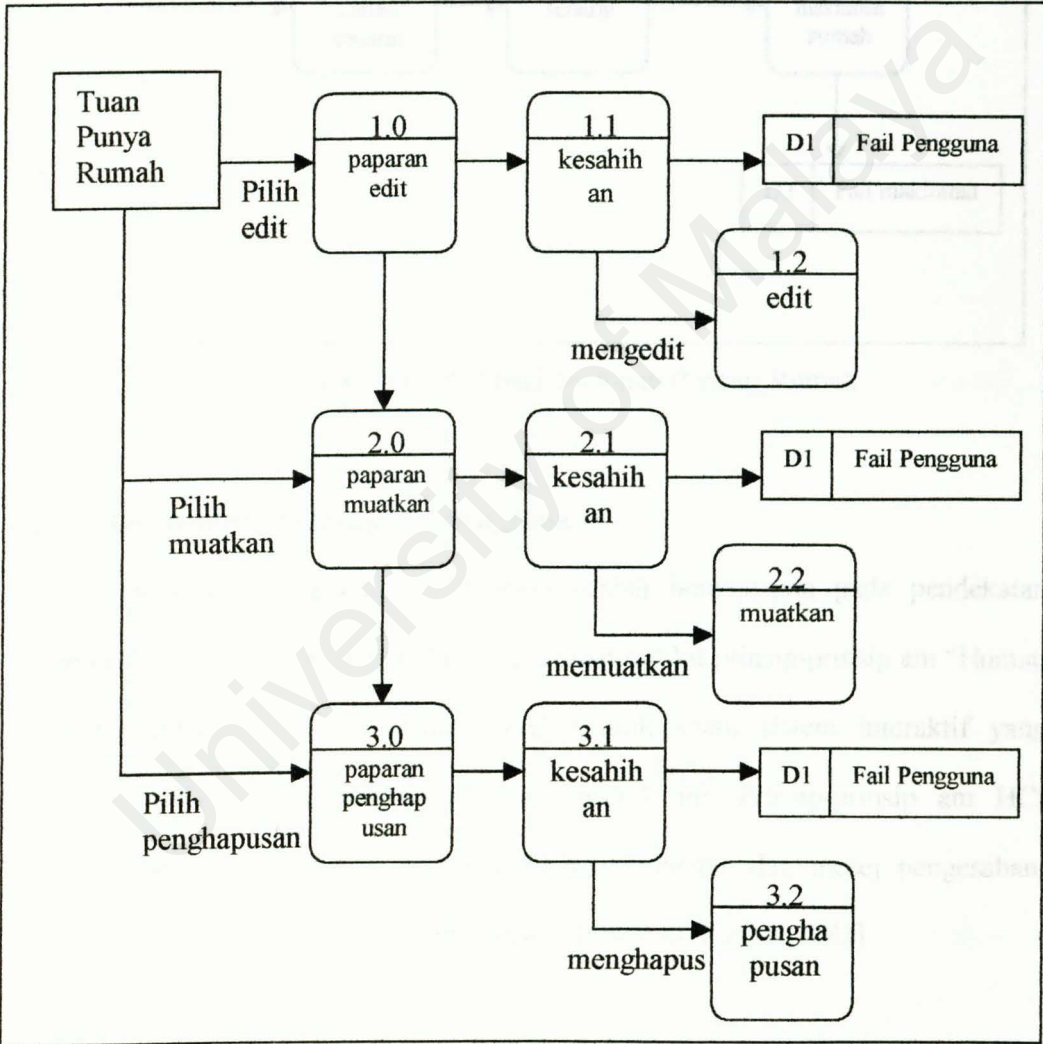
Nama Jadual	Kewangan	
Tujuan	Maklumat Kewangan	
Field	Field type	Field length
Harga	Currency	10

Jadual 4.5

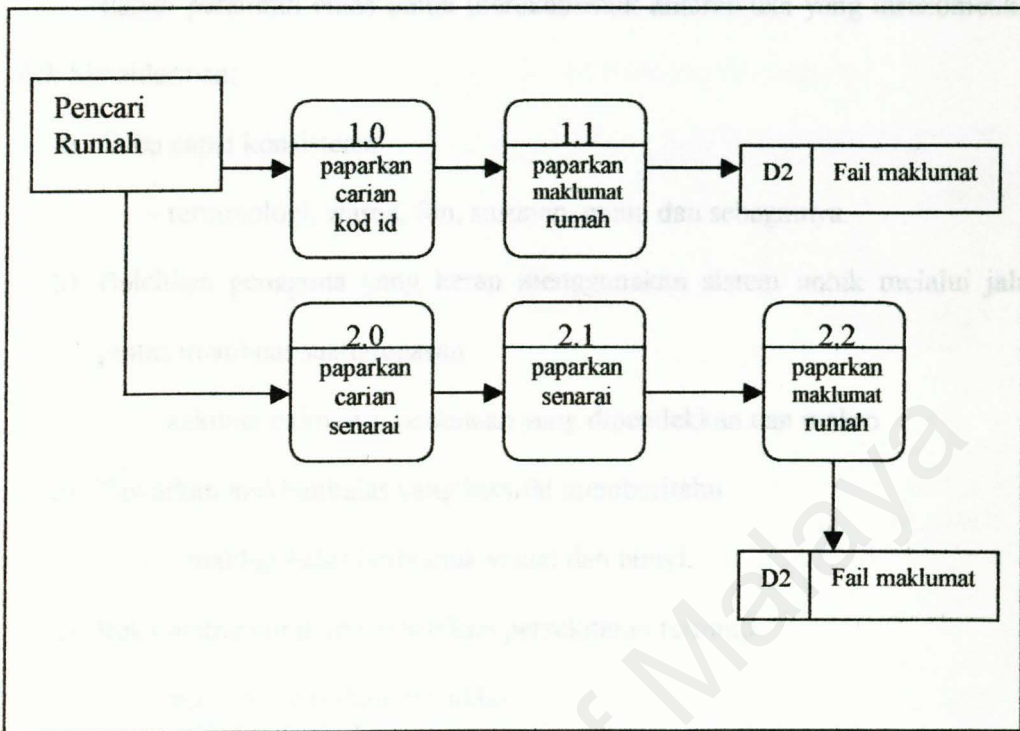
Nama Jadual	Katalaluan	
Tujuan	Untuk Keselamatan Maklumat	
Field	Field type	Field length
Katalaluan	Text	8
Katalaluan2	Text	8

4.4.2 Diagram Aliran Data (DFD)

Diagram Aliran Data ini digunakan untuk menggambarkan proses-proses yang dijalankan dalam sistem, DFD juga memudahkan kita untuk merekabentuk Antaramuka Pengguna. Dalam sistem ini, terdapat dua jenis diagram iaitu DFD bagi tuan punya rumah dan DFD bagi pencari rumah. Rajah 4.3 dan 4.4 merupakan DFD bagi sistem ini.



Rajah 4.3 DFD bagi bahagian Tuan Punya Rumah



Rajah 4.4 DFD bagi bahagian Pencari Rumah

4.5 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

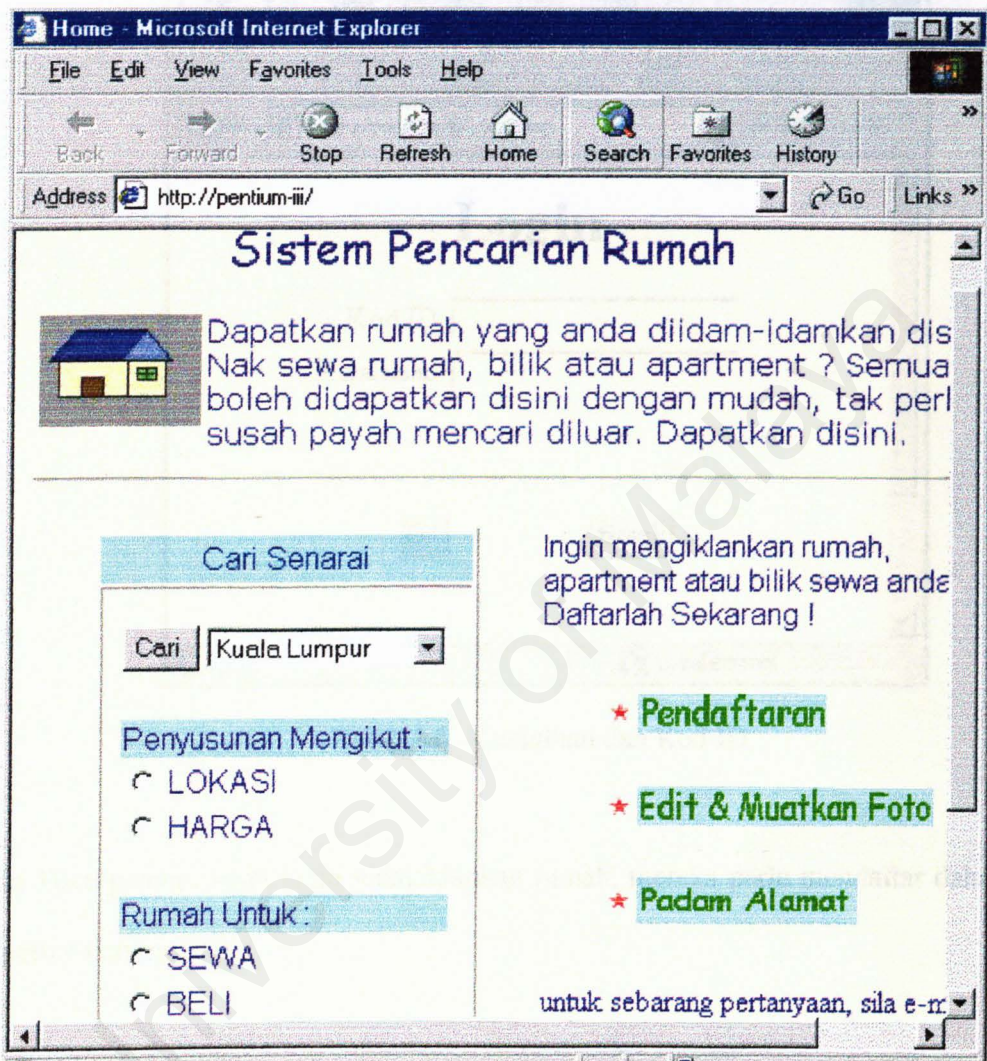
Rekabentuk Antaramuka Pengguna adalah berdasarkan pada pendekatan Antaramuka Pengguna Bergrafik (GUI). Terdapat sedikit prinsip-prinsip am “Human Computer Interface (HCI)” dalam merekabentuk suatu sistem interaktif yang dipertimbangkan dan diaplikasikan dalam projek ini. Prinsip-prinsip am HCI antaranya adalah konsistensi, kebolehpulihan, pemastian dan mesej pengesahan, bertanggungjawab dan aksi songsang [Adrion, Branstad & John, 1982].

Lapan peraturan emas untuk merkabentuk antaramuka yang direkomenkan oleh Shneiderman:

- a) Cuba capai konsistensi
 - terminologi, warna, fon, susunan, menu dan sebagainya.
- b) Bolehkan pengguna yang kerap menggunakan sistem untuk melalui jalan pintas membuat suatu tugas
 - kekunci istimewa, perkataan yang dipendekkan dan makro
- c) Tawarkan maklumbalas yang bersifat memberitahu
 - maklumbalas berbentuk visual dan bunyi.
- d) Reka dialog untuk menghasilkan persekitaran tertutup
 - mula, pertengahan dan akhir
- e) Tawarkan sistem yang mencegah kesalahan dan boleh mengendalikan kesalahan-kesalahan yang tidak rumit
 - menspesifikasikan sesuatu data perlu dalam bentuk tertentu.
- f) Bolehkan sesuatu tugas yang senang diterbalikan
 - mengalakkan pengguna untuk mencuba sesuatu yang baru.
- g) Beri sokongan terhadap lokus kawalan dalaman
 - pengguna berkuasa terhadap sistem.
- h) Kurangkan beban jangka-pendek terhadap ingatan
 - objek yang ditunjukkan dan disusun dengan ringkas, frekuensi pergerakan tettingkap dikurangkan, turutan kerja dan sebagainya.

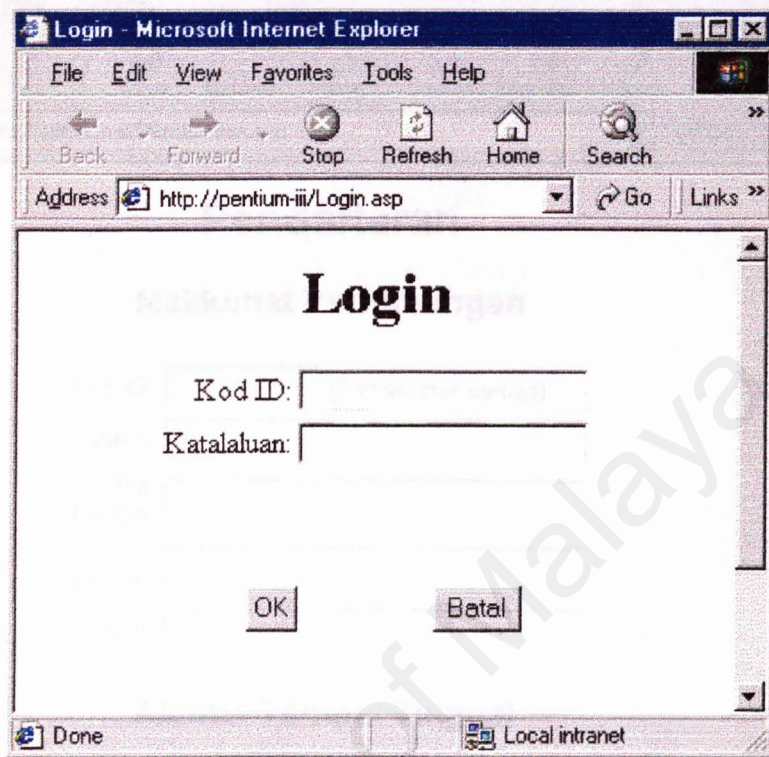
Rekabentuk Antaramuka Pengguna untuk sistem adalah seperti berikut:

Menu Utama Sistem Pencarian Rumah.



Rajah 4.5 Paparan Sistem.

Katalaluan yang digunakan sebagai kawalan untuk keselamatan maklumat seperti dalam rajah 4.6.



Rajah 4.6 Katalaluan dan Kod ID.

Jika Tuan punya rumah ingin mengiklankan rumah, mereka perlu mendaftar dahulu seperti dalam rajah 4.7.

Pendaftaran

Maklumat Perhubungan

Kod ID: (6 character sahaja)

Nama:

No. Telefon:

No. Bimbit:

E-mel:

Alamat Tempat Tinggal

Alamat: Unit:

Bandar: Poskod:

Negeri: Untuk:

Rajah 4.7 Paparan untuk mendaftar bagi tuan punya rumah.

Jika terdapat kesilapan maklumat mengenai diri dan rumah semasa pendaftaran, ataupun ingin mengemaskini maklumat. Tuan punya rumah boleh menggunakan fungsi edit untuk mengedit maklumat dan fungsi muatkan untuk memuatkan foto rumah didalam sistem iaitu Paparan Edit Maklumat yang ditunjukkan dalam Rajah 4.8.

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled 'Edit Maklumat - Microsoft Internet Explorer'. The address bar displays 'http://pentium-iii/Edit.asp'. The main content area has a title 'Edit Maklumat' and a subtitle 'Maklumat Perhubungan'. Below this, there are several input fields for contact details: 'Kod ID' (654321), 'Nama' (maria), 'No. Telefon' (041122555), 'No. Bimbit' (0124455678), and 'E-mel' (das@rocket.mail). A second section titled 'Alamat Perhubungan' contains fields for 'Alamat' (Taman Melawati, Rumah), 'Unit', 'Bandar' (Shah Alam), 'Poskod' (46000), 'Negeri' (Kuala Lumpur), and 'Untuk' (Disewa). A large, diagonal watermark reading 'University of Malaysia' is visible across the form.

Edit Maklumat

Maklumat Perhubungan

Kod ID : 654321

Nama: maria

No. Telefon: 041122555

No. Bimbit: 0124455678

E-mel: das@rocket.mail

Alamat Perhubungan

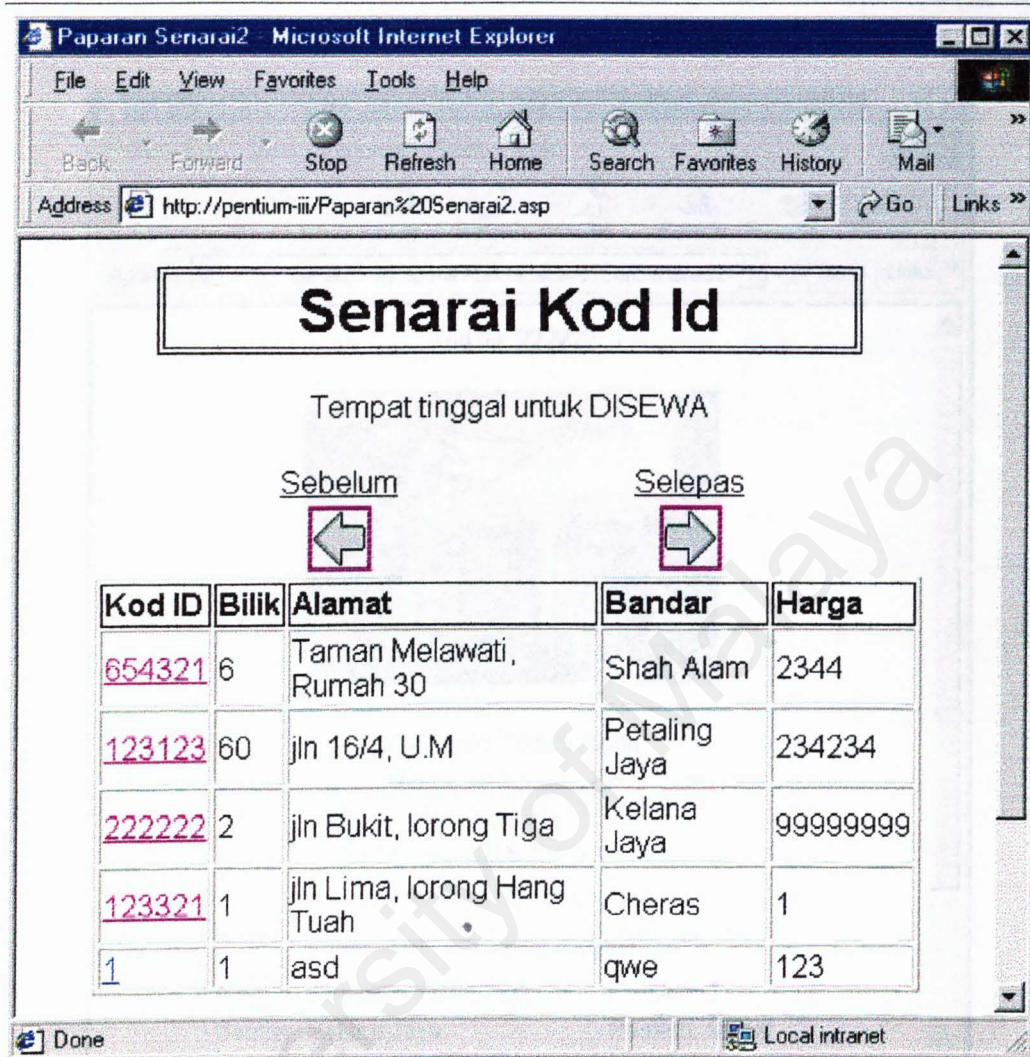
Alamat : Taman Melawati, Rumah Unit :

Bandar : Shah Alam Poskod : 46000

Negeri : Kuala Lumpur Untuk : Disewa

Rajah 4.8 Paparan untuk mengedit maklumat pada sistem.

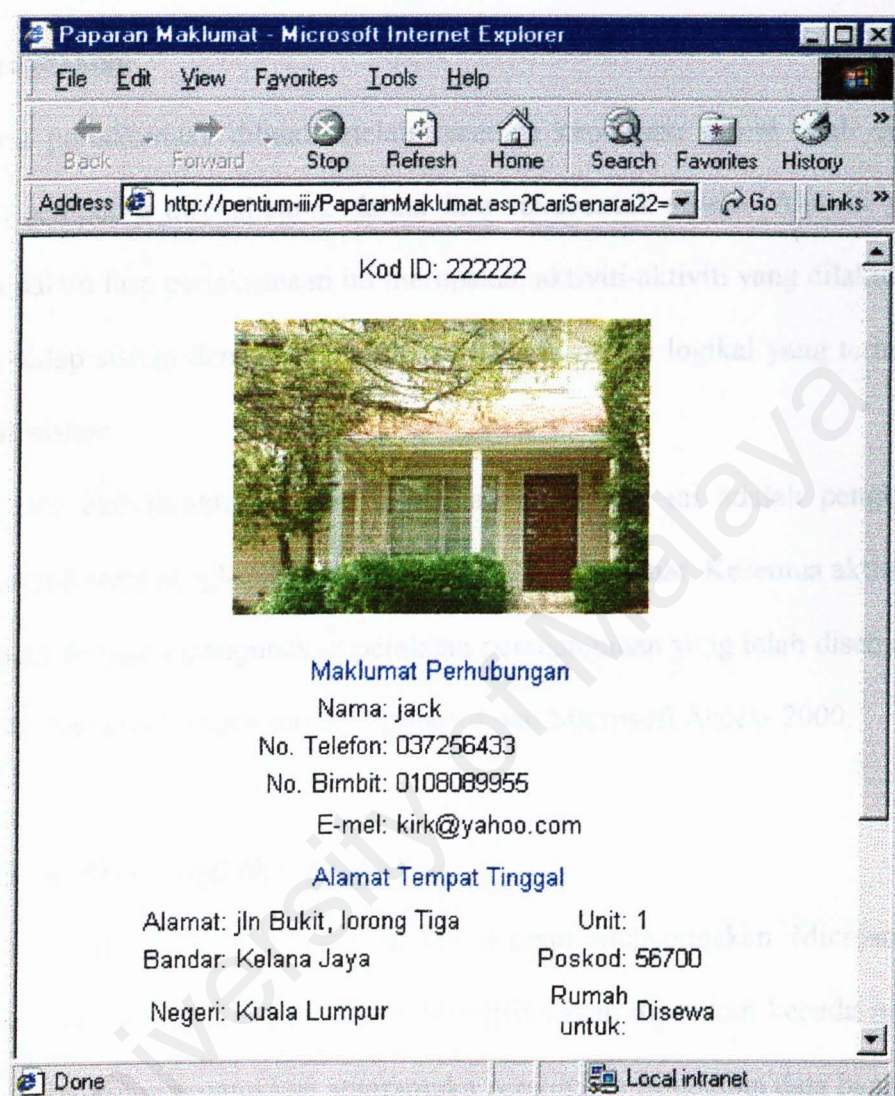
Rajah 4.9 menunjukkan paparan senarai iaitu paparan yang menyenaraikan alamat tempat tinggal yang berada dalam sesuatu negeri dan rajah 4.10 pula menunjukkan paparan maklumat yang memberikan maklumat yang terperinci mengenai tempat tinggal tersebut.



Rajah 4.9 Paparan Senarai.

Rajah ini menunjukkan paparan senarai, hasil carian daripada enjin carian senarai.

Sebelum klik pada kod ID untuk melihat paparan maklumat.



Rajah 4.10 Paparan Maklumat

PERLAKSANAAN SISTEM

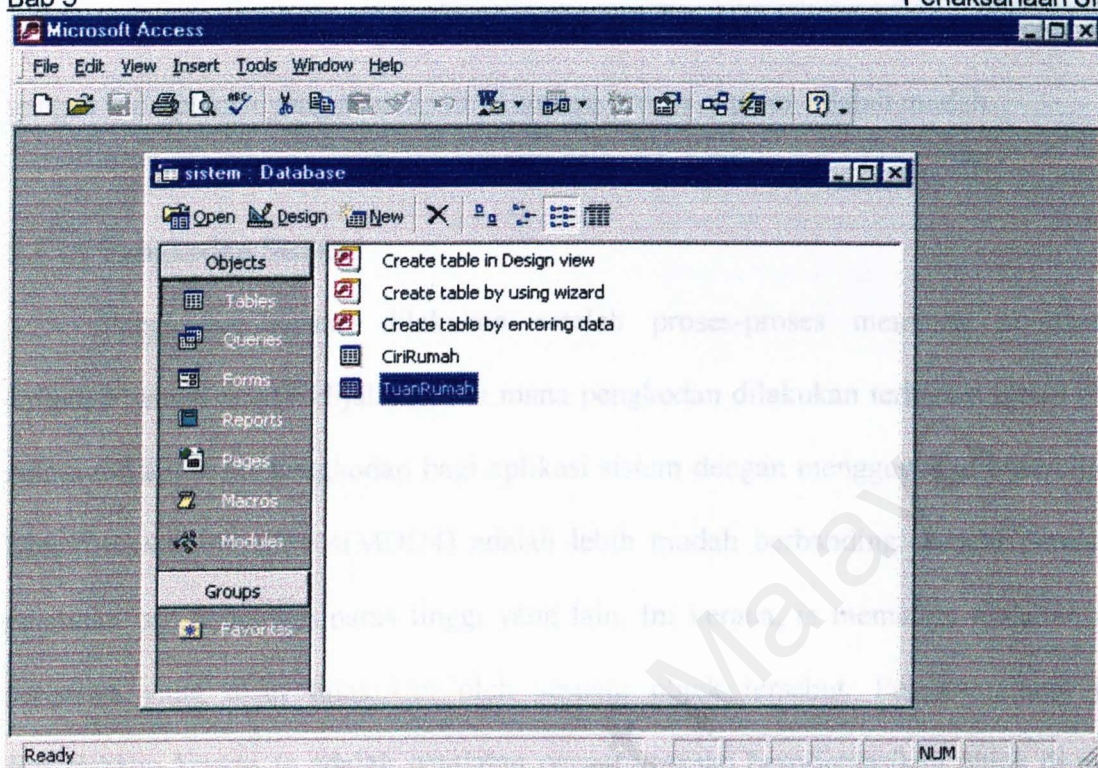
5.1 Pengenalan

Fasa perlaksanaan dibuat setelah kesemua keperluan sistem telah dimodelkan atau telah sempurna direkabentuk dalam fasa rekabentuk sistem. Aktiviti yang akan dilakukan dalam fasa perlaksanaan ini merupakan aktiviti-aktiviti yang dilakukan secara fizikal terhadap sistem dengan berpandukan kepada model logikal yang terhasil dalam rekabentuk sistem.

Antara aktiviti-aktiviti yang dilakukan pada fasa ini adalah pengkodan dan pengaturcaraan serta penghasilan pangkalan data yang sebenar. Kesemua aktiviti-aktiviti ini dilakukan dengan menggunakan peralatan pembangunan yang telah disebut sebelum ini iaitu Macromedia Dreamweaver Ultradev 4 dan Microsoft Access 2000.

5.2 Penghasilan Pangkalan Data

Penghasilan pangkalan data adalah dengan menggunakan Microsoft Access 2000. Kesemua rekod-rekod yang telah dispesifikasikan dipetakan kepada perisian ini. Rajah 5.0 di bawah menunjukkan antaramuka pembinaan pangkalan data bagi Microsoft Access 2000 :



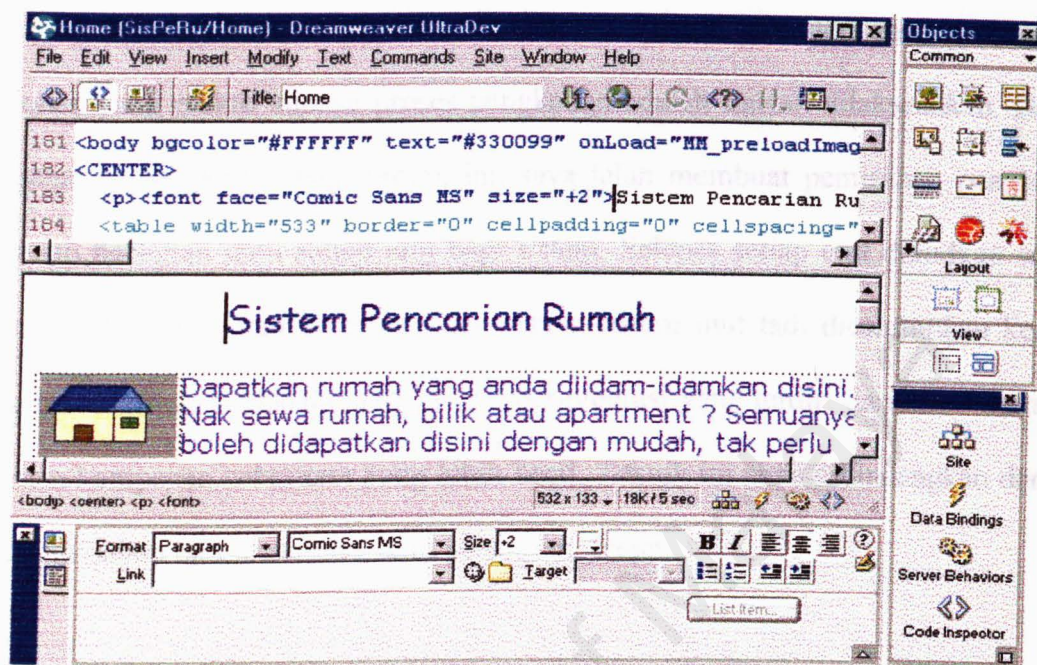
Rajah 5.0 : Antaramuka pembinaan pangkalan data bagi Access 2000

Bagi menghasilkan pangkalan data, Microsoft Access 2000 dilarikan dan ia akan memaparkan antaramuka seperti dalam rajah di atas. Bagi membuatkan pangkalan data, pilih menu 'File' dan tekan 'New' bagi membina pangkalan data yang baru. Pangkalan data kemudian dinamakan sebagai 'DataSisPeRu.mdb' bagi membolehkan pengkodan dengan Macromedia Dreamweaver Ultradev 4 mudah merujuk kepada fail ini. Kemudian bagi membina rekod-rekod tekan menu 'Table' dan masukkan kesemua data-data yang telah dispesifikasikan ke dalam medan-medan bagi rekod yang berkenaan.

Bagi memudahkan rujukan kepada fail ini, ia harus mempunyai lokasi yang sama dengan fail aplikasi yang mencapainya supaya proses capaian adalah mudah.

5.3 Pengkodan Sistem

Pengkodan sistem dilakukan setelah proses-proses membina antaramuka terhadap sistem selesai dijalankan di mana pengkodan dilakukan terhadap setiap objek antaramuka. Proses pengkodan bagi aplikasi sistem dengan menggunakan Macromedia Dreamweaver Ultradev 4(MDU4) adalah lebih mudah berbanding dengan peralatan-peralatan pembangunan paras tinggi yang lain. Ini kerana, ia memandu tindakan atau peristiwa yang akan dilakukan oleh sesuatu objek tersebut. Pengaturcaraan juga dimudahkan kerana ia adalah peralatan pengaturcaraan berorientasikan objek di mana antaramukanya menyediakan pelbagai objek serta fungsi yang boleh dilakukan oleh objek seperti yang ditunjukkan dalam rajah 5.1 di bawah.



Rajah 5.1 : Antaramuka pembinaan sistem bagi MDU4

Dari rajah di atas, objek-objek yang digunakan sebagai antaramuka bagi sistem boleh dipilih dari bahagian yang dilabelkan dengan 'Show Code and Design Views' yang terletak di sebelah kiri. Penghasilan objek tidak memerlukan penulisan kod aturcara kerana ia boleh dicipta melalui 'Drag and drop' terhadap objek yang diperlukan untuk diletakkan di atas borang (form) yang terletak di sebelah kanan pilihan objek ini. Kelakuan dan ciri-ciri objek (contohnya warna objek) dan borang (form) seterusnya boleh disetkan di bahagian 'Properties' yang terletak dibawah borang. Walau bagaimanapun, proses atau tindakan yang dilakukan oleh setiap objek memerlukan satu pengkodan bagi melakukan fungsi yang dikehendaki.

5.4 Teknik Pengkodan

Bagi mengkodkan tindakan-tindakan dan fungsi-fungsi sistem memerlukan satu pendekatan yang efektif supaya proses pengkodan adalah mudah dilaksanakan. Dalam melaksanakan pengkodan bagi projek ini, saya telah membuat pemisahan pengkodan bagi setiap bahagian iaitu setiap unit bagi sistem. Selepas setiap unit dikodkan secara berasingan dan ralat telah diperbetulkan, sistem-sistem unit tadi dicantumkan kepada sistem dan dilarikan untuk menjadi sistem berintegrasi yang terdiri daripada cantuman komponen-komponen subsistem yang lebih kecil. Teknik ini akan dibincangkan dengan lebih lanjut dalam bab seterusnya iaitu pengujian sistem.

PENGUJIAN SISTEM

6.1 Pengenalan

Demi menjamin kualiti sesuatu perisian atau sistem, pengujian sistem perlu dilakukan dan ianya merupakan satu elemen yang kritikal. Dalam proses pembangunan sistem, pengujian sistem merupakan fasa pembangunan peringkat kelima iaitu selepas fasa pengkodan sistem disempurnakan. Proses ini melibatkan penelitian semula spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan yang telah dijalankan sepanjang proses membangunkan sistem.

Pengujian sistem bertujuan mengenalpasti ralat yang terdapat dalam pengkodan sistem. Ralat-ralat yang terdapat pada sistem ini kemudian diperbetulkan atau dinyahpijatkan bagi membolehkan sistem dilarikan serasi dengan fungsi yang dikehendaki. Dengan kata lain, memastikan sistem memberikan keputusan seperti yang dijangkakan. Sesuatu ujian yang baik merupakan ujian yang mampu mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisa, rekabentuk dan pengkodan.

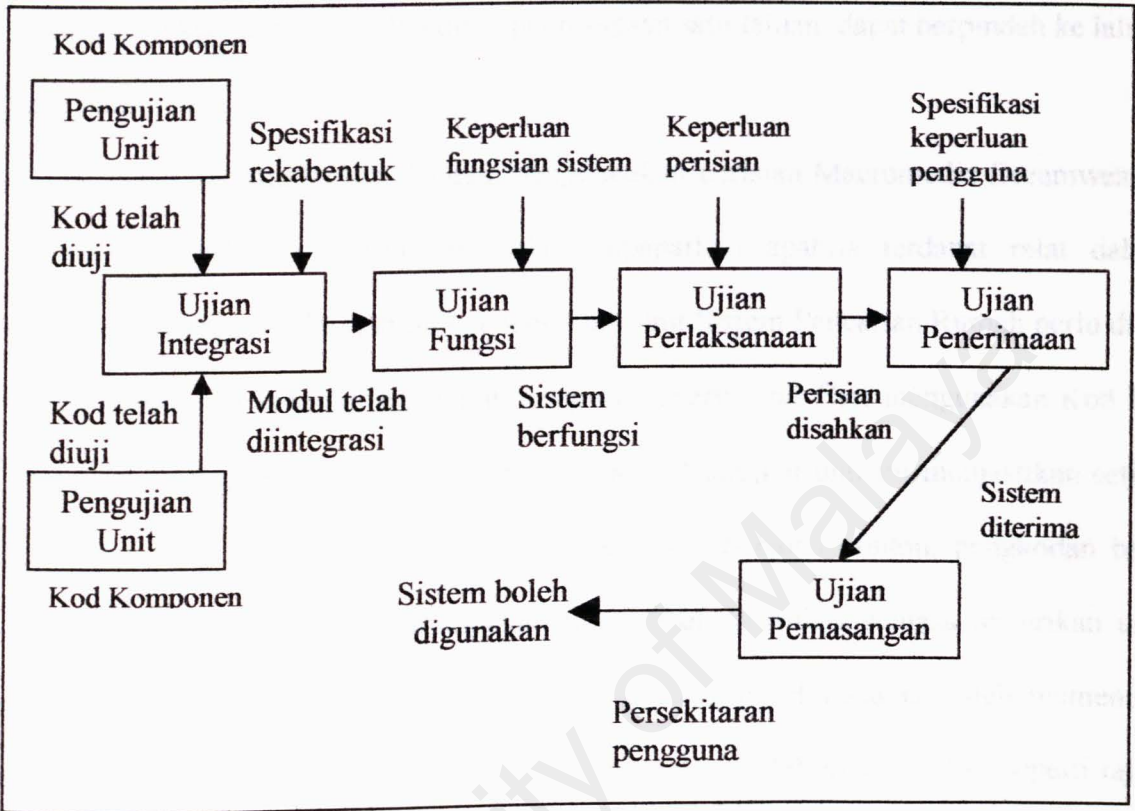
Penghalusan pula merupakan perubahan atau penambahan ciri-ciri pada sistem untuk membolehkan penggunaannya lebih mudah, cekap dan menarik. Di samping dapat digunakan oleh pengguna sistem dengan kefahaman yang tinggi.

6.2 Pengujian Sistem

Dalam membangunkan sesebuah sistem, terutama sistem yang besar, fasa pengujian lazimnya melibatkan beberapa peringkat. Peringkat-peringkat tersebut adalah seperti berikut :

- 1) Ujian Unit
- 2) Ujian Integrasi
- 3) Ujian Fungsian
- 4) Ujian Perlaksanaan
- 5) Ujian Penerimaan
- 6) Ujian Pemasangan

Rajah 6.0 yang dipaparkan di bawah menunjukkan hubungan di antara peringkat-peringkat yang dinyatakan di atas. Sebesar mana pun sistem itu diuji, ianya akan melalui peringkat-peringkat tersebut. Ini penting bagi memastikan fungsi berjalan dengan lancar.



Rajah 6.0 : Peringkat-peringkat pengujian sistem

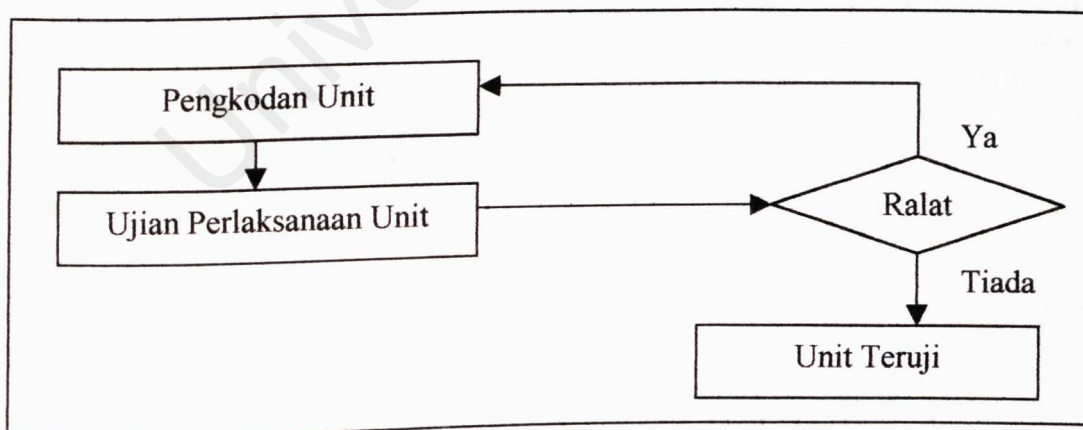
6.3 Ujian Unit

Ujian unit melibatkan pengujian ke atas unit-unit terkecil yang dikenali sebagai modul yang memfokuskan terhadap ketepatan, logik, syarat sepadan dan pengurusan ralat.

Secara terperinci ia memastikan aliran maklumat yang tepat iaitu unit-unit dapat menerima input yang dimasukkan dan menghasilkan output seperti yang telah

dijangkakan. Di samping itu, syarat-syarat sepadan dipastikan dilaksanakan dengan betul berdasarkan keadaan yang telah ditetapkan supaya satu laluan dapat berpindah ke laluan yang lain.

Pengujian dijalankan dengan menggunakan perisian Macromedia Dreamweaver Ultradev 4 (MDU4), mesej ralat akan dipaparkan apabila terdapat ralat dalam pengkodan semasa melarikan unit sistem. Unit-unit Sistem Pencarian Rumah perlu diuji secara berasingan sebelum pengujian integrasi seperti Unit Cari menggunakan Kod ID, Unit Cari Senarai Tempat Tinggal dan lain-lain. Pengujian unit ini memastikan setiap perlakuan yang dikehendaki dalam rekod tercapai. Sebagai contoh, pengkodan bagi mencapai pangkalan data. Jika capaian tidak dapat dilakukan semasa melarikan unit sistem maka perubahan terhadap kod perlu dilakukan sehingga ia boleh memenuhi kehendak atau fungsi yang diinginkan. Pengujian unit boleh digambarkan seperti rajah 6.1 di bawah :

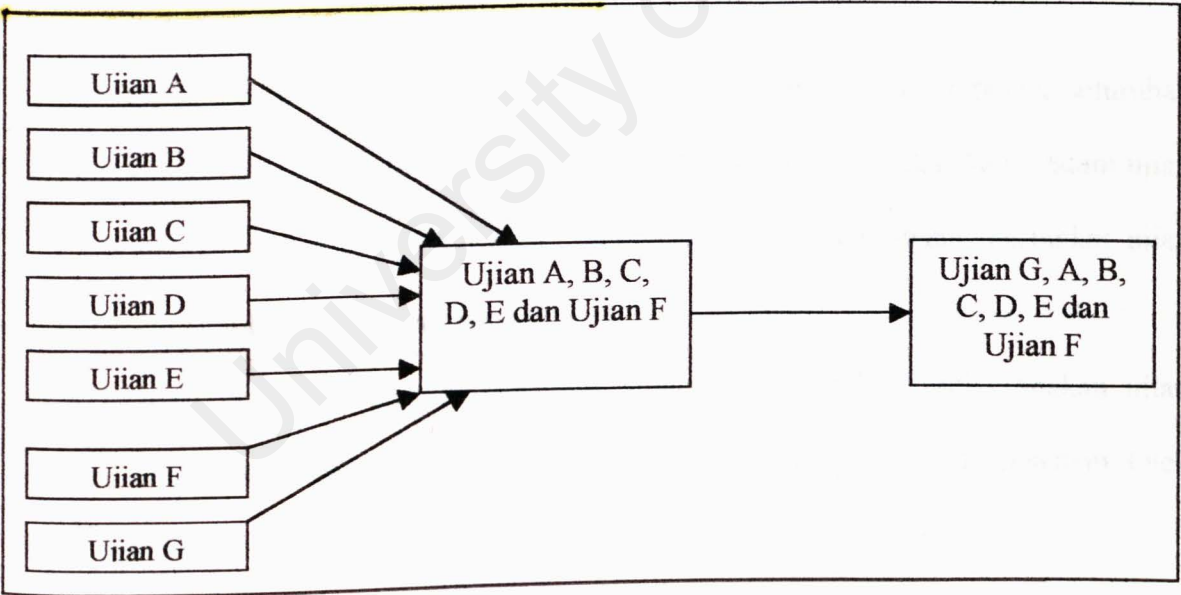


Rajah 6.1 : Pengujian Unit

6.4 UJIAN INTEGRASI

Ujian integrasi adalah proses yang menyerahkan komponen-komponen sistem agar dapat bekerja bersama-sama seperti yang diuraikan di dalam spesifikasi rekabentuk program dan sistem. Integrasi ini dirancang dan dipetakan agar apabila wujud sesuatu kegagalan maka beberapa pandangan tentang punca kegagalan tersebut dapat ditemui.

Pendekatan yang dibuat dalam ujian integrasi ini adalah secara menaik (bottom-up testing) sepertimana yang ditunjukkan dalam rajah 6.2. Pengujian yang bermula dari bawah ke atas bermaksud ujian dilakukan dengan bermula dari unit-unit terkecil hingga kepada pengujian sistem secara keseluruhan.



Rajah 6.2 : Ujian secara menaik (bottom-up testing)

Dari rajah 6.2, huruf-huruf abjad mewakili unit-unit atau komponen-komponen yang terdapat di dalam Sistem Pencarian Rumah (SPR). Unit-unit tersebut adalah :

- Ujian A – unit Cari Senarai
- Ujian B – unit Padam Rekod
- Ujian C – unit Login
- Ujian D – unit Pendaftaran
- Ujian E – unit Edit Maklumat
- Ujian F – unit Padam Rekod
- Ujian G – unit Menu Utama

6.5 Ujian Sistem

Ujian sistem dilakukan pada keseluruhan sistem iaitu cantuman bagi keseluruhan setiap unit dan modul bagi membentuk fungsi yang telah dispesifikasikan. Dalam ujian ini terkandung peringkat ujian fungsi, peringkat ujian pelaksanaan, peringkat ujian penerimaan dan peringkat ujian pemasangan.

Ujian fungsi merupakan peringkat yang pertama dalam melaksanakan ujian sistem. Ia membandingkan persembahan sebenar sistem dengan keperluan sistem. Oleh yang demikian, isu pembangunan ujian fungsi ini berdasarkan keperluan.

Demi memastikan pelaksanaan ujian fungsi ini memberi kesan yang baik, saya telah merujuk kepada garis panduan berikut :

- Sesuatu ujian perlu mempunyai kebolehan mengesan ralat
- Sesuatu ujian perlu mengetahui tindakan dan output yang dijangkakan.
- Sesuatu ujian perlu menguji input sah dan input yang tidak sah
- Sesuatu ujian perlu mempunyai kriteria pemberhentian.
- Tidak boleh mengubahkan sistemnya hanya semata-mata untuk memberi lebih kemudahan sewaktu membuat ujian

Apabila keperluan sistem telah didapati tercapai sewaktu ujian fungsi, maka beralih pula ke ujian perlaksanaan. Jika ujian fungsi bertujuan memetakan setiap keperluan fungsi sebaliknya ujian perlaksanaan bertujuan memetakan keperluan bukan fungsi.

Antara jenis ujian yang dilakukan adalah ujian konfigurasi, ujian keselamatan, ujian pemasaan, ujian kualiti, ujian penyelenggaraan, ujian dokumentasi dan ujian persekitaran.

Ujian penerimaan bertujuan membolehkan pengguna sistem menentukan sama ada sistem yang dibina benar-benar memenuhi keperluan dan jangkaan mereka. Ini bermakna, dalam ujian ini banyak melibatkan penyertaan pengguna.

Peringkat yang terakhir sebelum sistem benar-benar boleh disahkan akan penggunaannya adalah peringkat ujian pemasangan. Ujian ini melibatkan pemasangan sistem ke dalam persekitaran pelayan-klien.

6.6 Penghalusan Sistem

Penghalusan sistem melibatkan penambahan ciri-ciri yang terdapat pada sistem dan juga perubahan ciri-ciri yang tidak beberapa sesuai. Penghalusan biasanya dibuat pada antaramuka sistem bagi menambahkan ciri-ciri yang lebih menarik dan membantu pengguna dalam menggunakan sistem.

Penghalusan sistem ini merangkumi penambahan pemandu pengguna pada setiap unit sistem untuk memastikan sebarang fungsi bagi setiap bahagian boleh dilakukan oleh pengguna. Ini termasuklah penambahan antaramuka bergrafik seperti penambahan ciri-ciri yang terdapat pada butang-butang tindakan yang melibatkan penggunaan grafik dan ikon bagi membolehkan penggunaan semua golongan pengguna.

Penghalusan juga dilakukan dengan menambahkan mesej-mesej pada ruang masukan data yang kurang difahami supaya masukan yang dibuat oleh pengguna adalah tepat mengikut kehendak sistem. Sebagai contoh bentuk sistem tarikh yang berbeza boleh menyebabkan pengguna keliru dalam memasukkan tarikh ke dalam ruang yang disediakan.

Penghalusan juga dilakukan dengan penambahan utiliti-utiliti yang lain seperti kewujudan mesin kira, Internet dan lain-lain.

6.7 KESIMPULAN

Melalui bab ini, kita telah membincangkan tentang fasa pengujian dan penghalusan sistem. Pengujian sistem adalah penting bagi memastikan kesemua aktiviti dan fungsi yang dilakukan oleh sistem mempunyai tahap kebolehpercayaan yang tinggi. Sebarang ralat penghimpunan, ralat masa larian dan ralat logik perlu diperbaiki agar operasi sistem dapat berjalan mengikut spesifikasi keperluan yang telah ditentukan.

Penghalusan pula dibuat bagi memperbaiki sistem dari segi kemudahan penggunaan yang melibatkan penghalusan kepada objek-objek antaramuka sistem, penambahan panduan-panduan dalam menggunakan sistem dan juga pengwujudan ciri-ciri yang boleh menarik pengguna.

MASALAH DAN PENYELESAIAN

7.1 Pengenalan

Dalam membangunkan sesuatu sistem, setiap pembangun tidak dapat lari dari masalah-masalah yang dihadapi sepanjang proses pembangunan sistem. Saya juga tidak terkecuali dari menghadapi masalah

7.2 Masalah Dan Penyelesaian

- Kekurangan bahan rujukan

Buku rujukan terutama yang berkaitan dengan Visual Basic Script (VB Script) dan Active Server Pages (ASP) yang terdapat di dalam Perpustakaan Utama Universiti Malaya adalah kurang sesuai dan sedikit kuantitinya.

Penyelesaian : Meminjam buku daripada kawan-kawan atau membelinya di pasaran.

- Kekurangan pengalaman dalam persekitaran pembangunan Microsoft Access 2000, ASP dan VB Script.

Kebanyakan matapelajaran dalam persekitaran yang dibelajar sebelum ini hanya melibatkan pengaturcaraan dalam persekitaran Ms Dos sahaja. Begitu juga dengan penggunaan bahasa VB Script dan ASP yang tidak pernah dipelajari sebelum ini.

Penyelesaian : Mendapatkan tunjuk ajar dari rakan-rakan yang telah mempunyai pengalaman. Di samping itu, saya juga ada membuat rujukan dari buku-buku dan Internet. Contoh-contoh aturcara yang ditulis dalam VB Script dan ASP adalah menjadi rujukan yang penting.

- Pemilihan peralatan pembangunan

Peralatan pembangunan merupakan aspek penting dalam pembangunan sistem. Jika tersalah pilih boleh mengakibatkan kerumitan pembangunan sistem.

Penyelesaian : Mendapatkan pandangan dari penasihat dan rakan-rakan untuk menentukannya. Di samping menggunakan Internet sebagai sumber rujukan yang berguna untuk memperoleh tinjauan tentang peralatan pembangunan yang sedia ada.

- Masa pembangunan yang singkat

Masa pembangunan yang singkat bagi aplikasi sistem yang lebih baik dan sempurna

Penyelesaian : Membangunkan sistem secara prototaip. Kemudian melakukan penghalusan sedikit demi sedikit apabila terdapat keperluan atau masalah sistem dikesan.

7.3 Kesimpulan

Setiap pembangunan projek pasti ada masalah yang akan timbul. Walaubagaimanapun, setiap masalah yang dihadapi pasti ada jalan penyelesaiannya.

Bagi menyelesaikan masalah dalam membangunkan sistem ini, perancangan awal adalah amat penting bagi memastikan segala masalah yang bakal dihadapi boleh diatasi dengan mudah. Segala masalah-masalah perlu disenaraikan dan kemudiannya dianalisa dari peringkat awal lagi supaya ia dapat di atasi semasa menjalankan aktiviti pembangunan. Tunjuk ajar daripada penyelia dan rakan-rakan juga penting bagi mendapatkan pandangan mereka.

PENILAIAN SISTEM

8.1 Pengenalan

Penilaian sistem dilakukan bagi menilai kebolehfungsian dan kebolehpercayaan penggunaan sistem kepada penggunanya. Penilaian ini melibatkan penilaian terhadap kelebihan, had dan kekurangan yang terdapat pada sistem yang telah dibangunkan. Seterusnya suatu cadangan peningkatan masa depan boleh dibuat berdasarkan dari hasil penilaian yang dilakukan terhadap sistem.

8.2 Kelebihan Sistem Pencarian Rumah (SPR)

- Bahasa yang digunakan dalam SPR ini adalah bahasa Melayu. Oleh itu, ia menjamin maklumat sampai dan difahami oleh kesemua pengguna.
- Penggunaan sistem ini mudah difahami kerana sistem yang dibangunkan adalah mudah dan tidak melibatkan operasi-operasi kompleks yang memerlukan pemahaman yang mendalam.
- Arahan-arahan dan panduan disediakan pada setiap unit sistem bagi membantu pengguna semasa menggunakan sistem.
- Dapat memberikan pendedahan kepada rakyat Malaysia kepentingan dan kelebihan dalam menggunakan komputer. Keadaan ini sejajar dengan kehendak kerajaan yang ingin menjadikan masyarakat Malaysia sebagai masyarakat yang celik komputer.

8.3 Kekangan Sistem Pencarian Rumah

Sistem belum lagi diuji oleh pengguna sebenar iaitu pengguna yang biasa melayari Internet. Pendek kata, sistem ini belum melakukan pengujian penerimaan. Oleh yang demikian, keperluan-keperluan tambahan atau komen dan cadangan belum boleh diperoleh bagi memperbaiki atau mengklasifikasikan sistem kepada yang lebih baik.

8.4 Peningkatan Masa Hadapan

Peningkatan masa hadapan merupakan objektif dan matlamat bagi memperbaiki sistem agar kesemua kekurangan dan penghadan terhadap fungsi dapat diatasi. Berikut merupakan peningkatan masa hadapan yang boleh dilakukan untuk versi yang seterusnya jika ia diterima oleh pengguna :

- Menghasilkan antaramuka yang lebih baik. Walaupun antaramuka yang digunakan dalam Sistem Pencarian Rumah (SPR) ini agak baik tetapi masih ada bahagian yang boleh ditingkatkan lagi.
- Penambahan modul-modul baru yang meliputi keseluruhan SPR dan pengkodan yang lebih baik serta canggih.
- Memperbaiki kemudahan bantuan dengan menambahkan lagi langkah-langkah dan panduan-panduan dalam menggunakan sistem.
- Membolehkan sistem berfungsi pada tapak sistem pengendalian yang lain seperti Dos dan Unix. Pendek kata, ianya tidak tertumpu kepada persekitaran Windows 98 sahaja.

8.5 Kesimpulan Sistem Pencarian Rumah (SPR)

SPR merupakan suatu sistem yang dapat membantu pengguna yang melayari Internet dalam mengiklankan tempat tinggal untuk disewakan atau dijual ataupun yang memerlukan tempat tinggal. Terutama sekali bagi mahasiswa/i di universiti tempatan yang memerlukan penginapan dengan segera dan pengguna yang tidak mempunyai masa lapang dalam mencari tempat tinggal yang baru.

Di samping itu, dengan pembangunan SPR segala pelajaran yang dipelajari sebelum ini dapat diaplikasikan dalam pembangunan sistem. Fasa pembangunan sistem seperti fasa analisa sistem, fasa rekabentuk, fasa pengkodan, fasa pengujian dan fasa penyelenggaraan yang telah dipelajari dalam subjek Analisa dan Rekabentuk Sistem dapat digunakan bagi membangunkan sistem ini. Jadi pembangunan sistem dilaksanakan dengan lebih mudah dan cepat.

Penggunaan bahasa Visual Basic Script dan Active Server Pages semasa membangunkan sistem merupakan satu pengalaman dan pengetahuan yang berguna dalam menggunakan perisian yang memenuhi ciri-ciri yang diperlukan bagi membina satu sistem. Dan pengetahuan ini boleh digunakan untuk membina sistem yang lain pada masa yang akan datang memandangkan Visual Basic Script dan ASP mempunyai prospek yang cerah untuk digunakan dalam sistem yang boleh dikomersialkan.

Selain itu, pembangunan sistem ini juga dapat mendedahkan kepada pembinaan sistem yang sebenar. Terdapat masalah yang wujud semasa proses pembangunannya di mana perlu diselesaikan untuk memenuhi keperluan pengguna dan seterusnya ,mencapai

objektif sistem. Di samping pengalaman-pengalaman lain seperti berkomunikasi dengan orang lain untuk mendapatkan maklumat, menyelesaikan masalah-masalah dalam jangka waktu yang ditetapkan dan bekerja dalam tekanan merupakan pengalaman yang boleh digunakan untuk menghadapi persekitaran di alam pekerjaan.

Secara keseluruhannya, projek tahun akhir ini adalah baik dan berfaedah untuk mengaplikasikan apa yang telah dipelajari. Tambahan pula, mampu memperoleh pengalaman untuk membina sesebuah sistem. Sistem pembelajaran seperti ini harus dikekalkan pada masa akan datang. Juga diharapkan SPR ini dapat mencapai objektifnya.

8.6 Kesimpulan

Penilaian sistem adalah suatu kajian terhadap sistem yang telah dibangunkan bagi membolehkan tahap penggunaan dan kebolehpercayaan terhadap sistem ditingkatkan lagi pada masa hadapan. Penilaian ini dilakukan terhadap operasi, fungsi dan ciri-ciri sistem sama ada sistem yang terbangun itu mampu memenuhi kehendak dan keperluan pengguna. Penilaian ini membolehkan pengevolusian terhadap sistem yang dibangunkan pada masa hadapan di mana segala kekurangan dan keperluan yang masih ada akan ditambah atau dipenuhi bagi mendapatkan satu sistem yang lengkap dan mempunyai tahap kebolegunaan yang tinggi

Rujukan

Buku Rujukan

- [Kendall & Kendall, 1999] Kenneth Kendall and Julie Kendall, "System Analysis and Design", Prentice Hall, 4th Edition, 1999, U.S.A
- [Wynkoop, 1999] Stephen Wynkoop, "Special Edition, 1999, U.S.A
- [Adrion, Branstad & John, 1982] W. Richards Adrion, Martha A. Branstad and John C. Cherniarsky, "Validation, Verification and Testing of Computer Software, ACM Computing Survey, vol. 14, no. 2, June 1982, pp 160-185
- [Connolly, 1997] Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begs, Anne D. Strachan, "Database System A Practical Approach to Design, Implementation and Management", Addison-Wesley, 1st Edition, 1997, England
- [G.A. Silver & M.L Silver, 1989] Gerald A. Silver and Myrna L. Silver "System Analysis and Design, 1989 by Addison-Wesley Publishing Co. Inc
- [P. Sellapan, 2000] Dr. P. Sellapan, "Software Engineering, Management and Method", 2000 by Cetakan & Perniagaan Berlian Sdn. Bhd
- [Adelaine Lok, 1997] Windows Online Public Access Catalog (Winopac ver. 1.0), Adelaine Lok Yan Cheng, Feb 97, FSKTM.
- [Choo Yoon Yan, 1999] Online Book Catalogue of FSKTM (OBOCF), Choo Yoon Yan, 1999/2000, FSKTM.

Rujukan Internet

<http://msdn.microsoft.com>

<http://www.informit.com>

<http://www.microsoft.com/mind>

<http://searchenginewatch.com>

<http://www.yahoo.com>

<http://www.salebyowner.com>

<http://www.studenthousing.org>

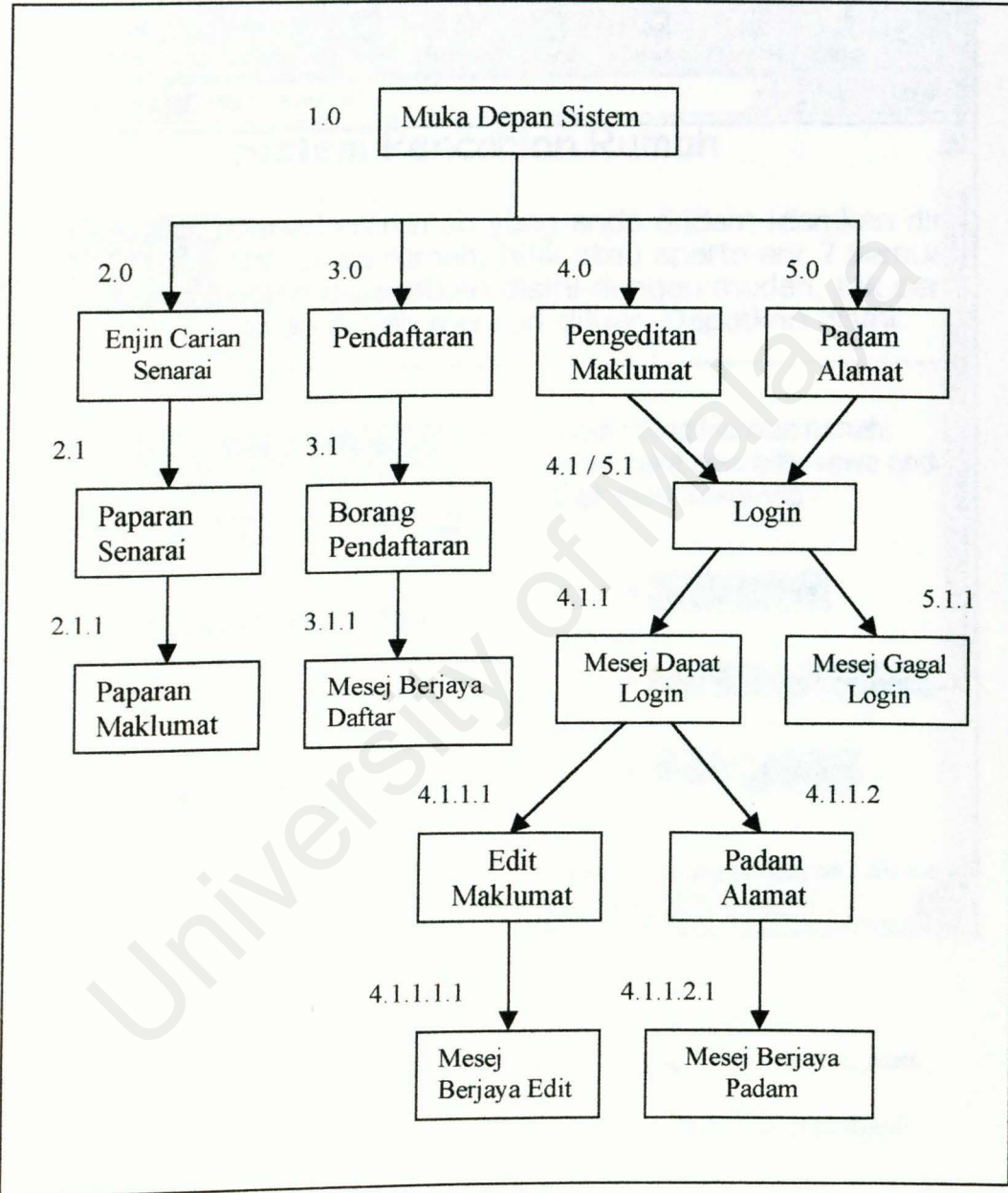
Lampiran

Manual Pengguna

Kod Sumber

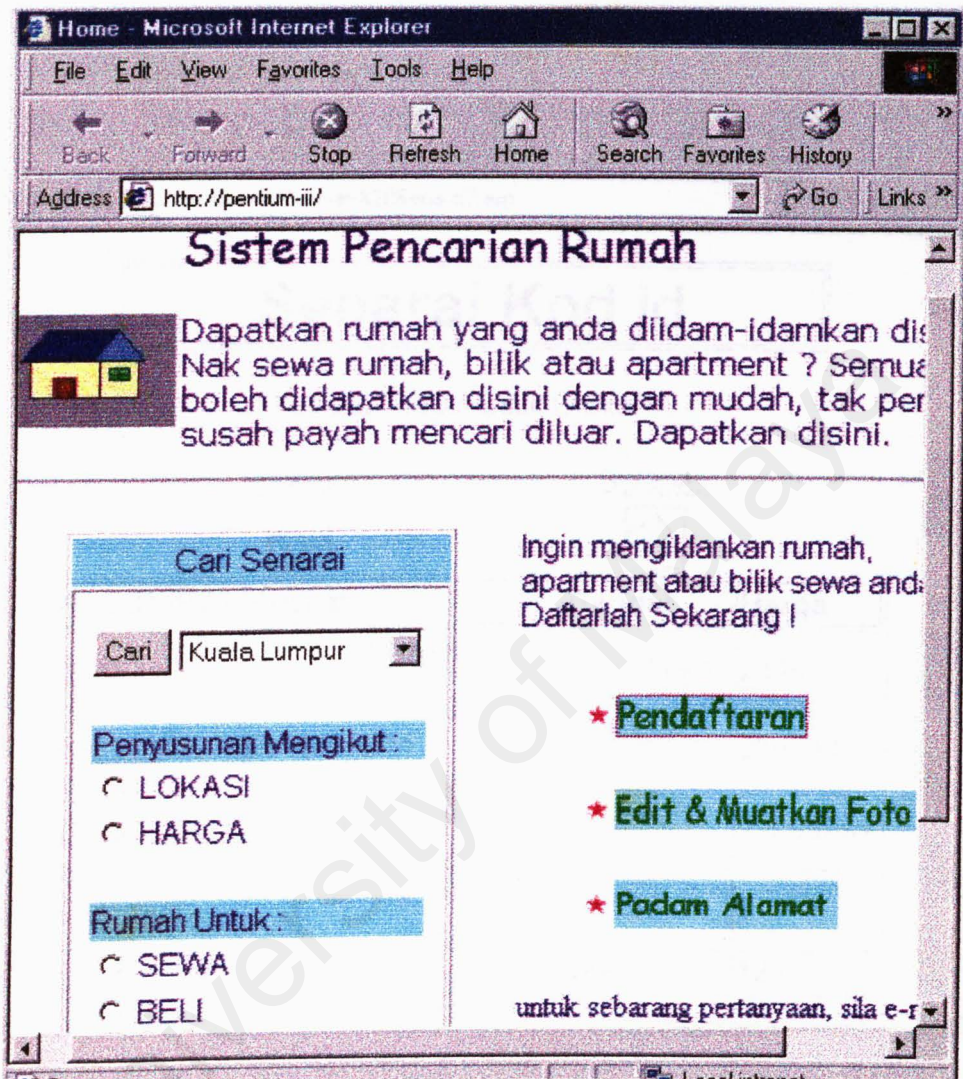
MANUAL PENGGUNA

Hierarki Sistem Pencarian Rumah



Rujuk hierarki ini untuk memahami antaramuka-antaramuka yang ditunjukkan dibawah.

1.0 Menu Utama Sistem Pencarian Rumah



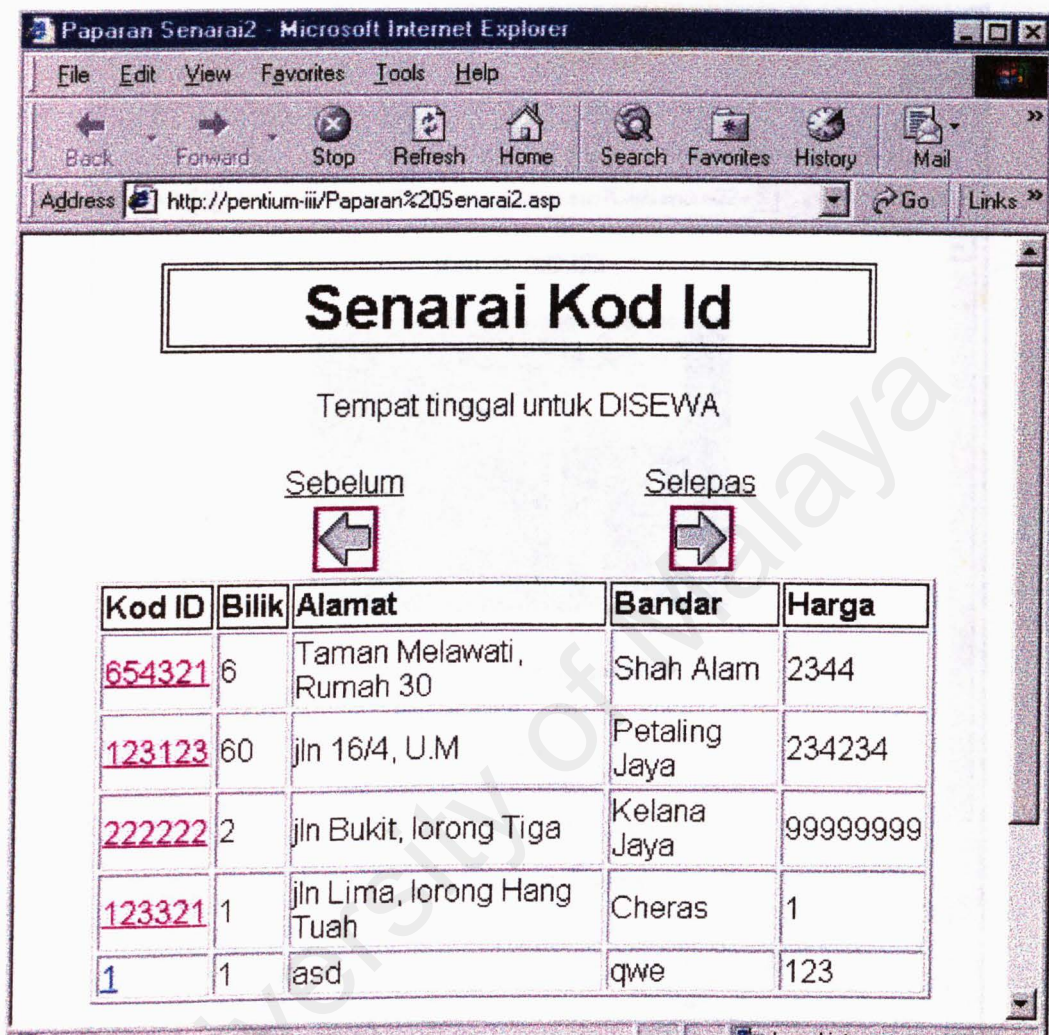
Bahagian Pencari Rumah

- Butang Cari Senarai – memerlukan input daripada nama negeri, jenis penyusunan paparan dan tujuan carian iaitu untuk disewa atau dijual.

Bahagian Tuan Rumah

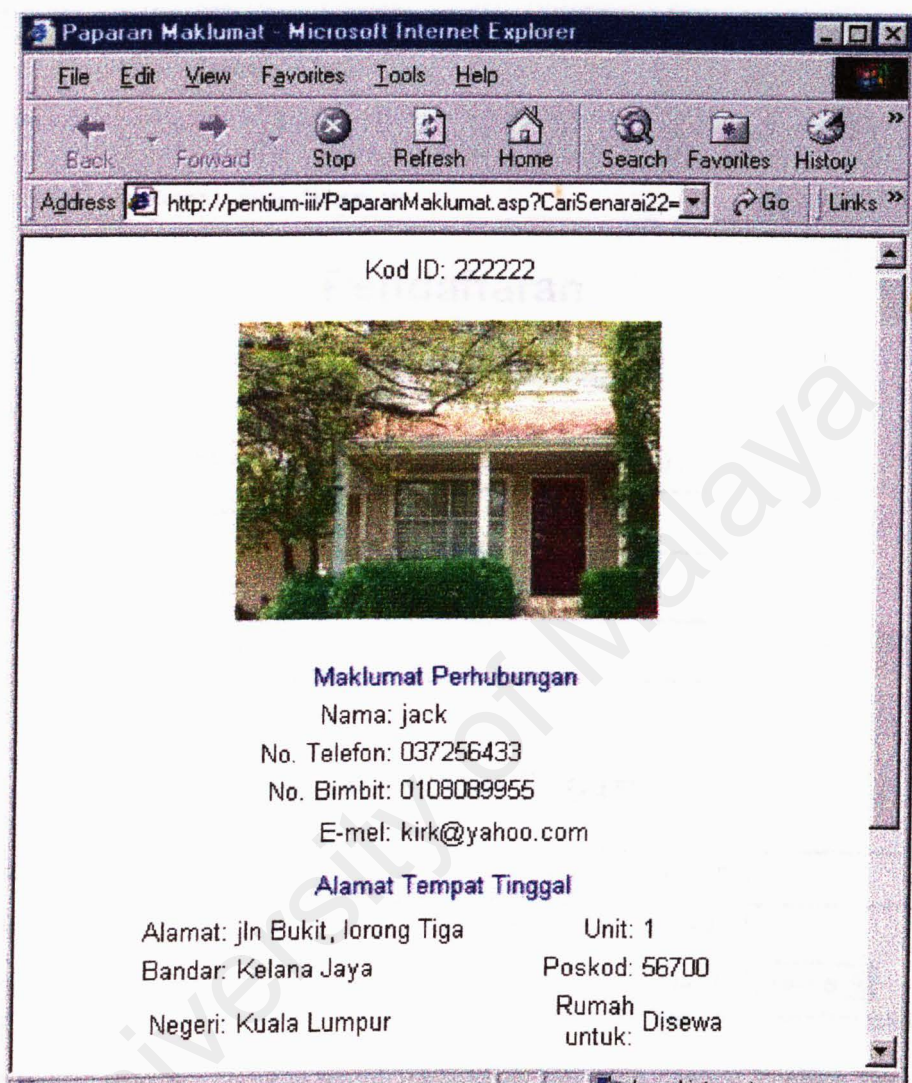
- Pendaftaran – untuk mengiklankan alamat rumah
- Edit Maklumat – untuk mengedit maklumat yang sedia ada
- Padam Alamat – untuk memadamkan alamat rumah daripada senarai

2.1 Paparan Senarai



- Butang Sebelum – untuk senarai yang sebelumnya atau yang awal
- Gambar Arah Kiri – untuk senarai yang sebelumnya atau yang awal
- Butang Selepas – untuk senarai yang seterusnya
- Gambar Arah Kanan – untuk senarai yang seterusnya
- Butang Kod ID – untuk ke Paparan Maklumat yang memaparkan maklumat terperinci

2.1.1 Paparan Maklumat



Paparan Maklumat yang mengandungi maklumat terperinci mengenai rumah yang hendak dijual ataupun disewakan.

3.1 Borang Pendaftaran

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled 'Pendaftaran - Microsoft Internet Explorer'. The address bar displays 'http://pentium-iii/Pendaftaran.asp'. The form is titled 'Pendaftaran' and contains two main sections: 'Maklumat Perhubungan' and 'Alamat Tempat Tinggal'.

Maklumat Perhubungan

Kod ID: (6 character sahaja)

Nama:

No. Telefon:

No. Bimbit:

E-mel:

Alamat Tempat Tinggal

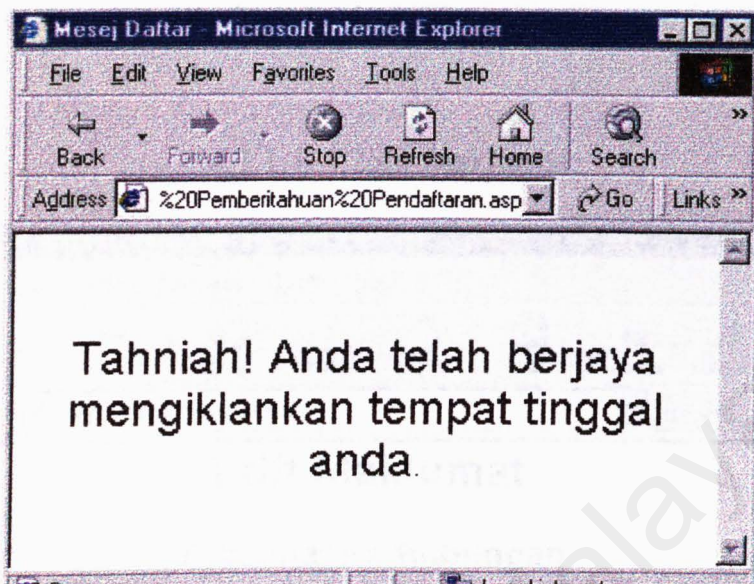
Alamat: Unit:

Bandar: Poskod:

Negeri: Untuk:

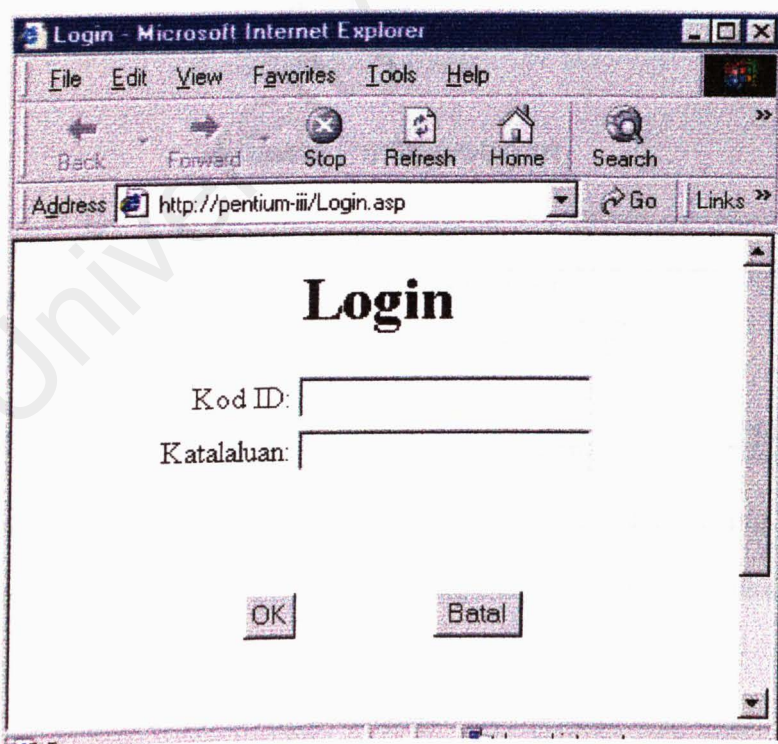
Semua bahagian wajib diisi penuh melainkan bahagian Alamat Tempat Tinggal sebelum menekan butang Hantar. Bagi pengguna yang ingin mengosongkan semua data yang telah diisi, sila tekan butang Reset.

3.1.1 Mesej Berjaya Mendaftar



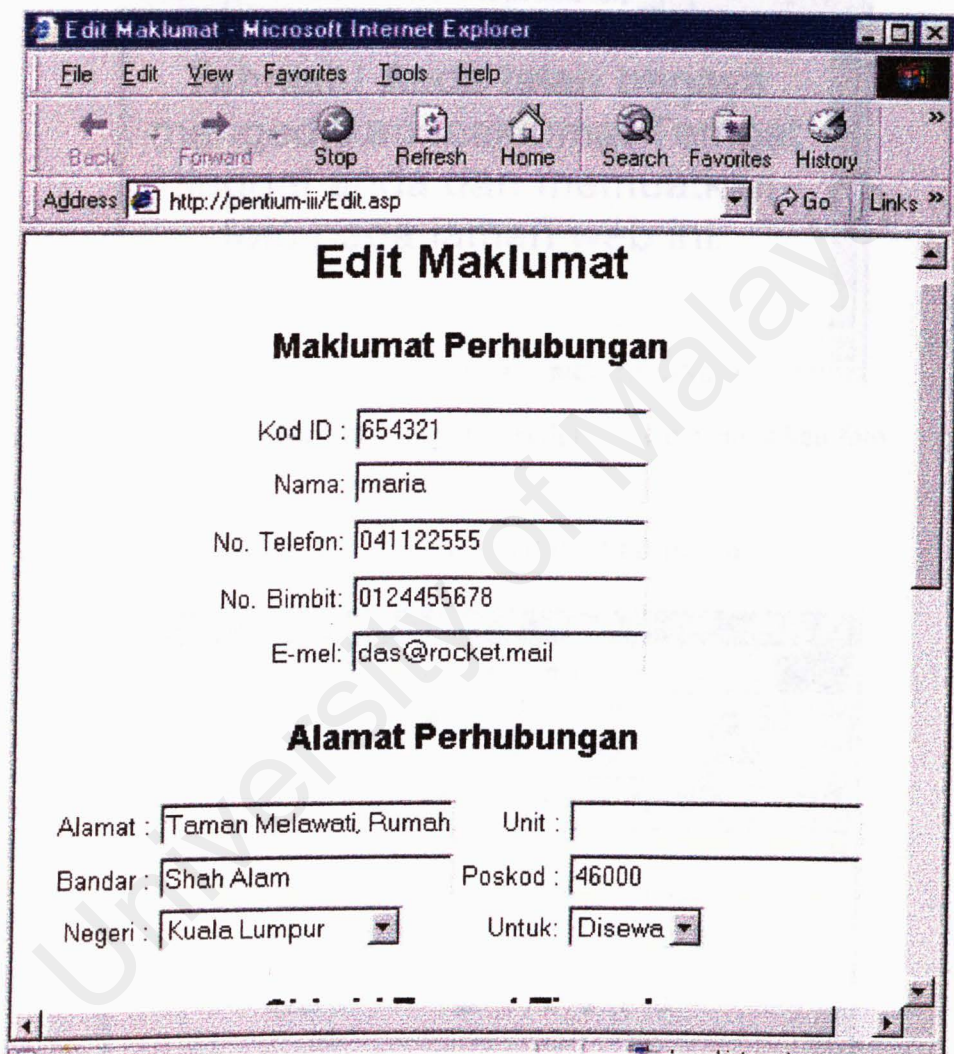
Mesej maklum balas setelah berjaya mendaftarkan alamat rumah ke dalam sistem.

4.1 Login



Isikan Kod ID dan Katalaluan yang digunakan sebelum tekan butang OK dan tekan butang Batal, jika tidak mahu login ke sistem.

4.1.1.1 Edit Maklumat



Edit Maklumat

Maklumat Perhubungan

Kod ID : 654321

Nama: maria

No. Telefon: 041122555

No. Bimbit: 0124455678

E-mel: das@rocket.mail

Alamat Perhubungan

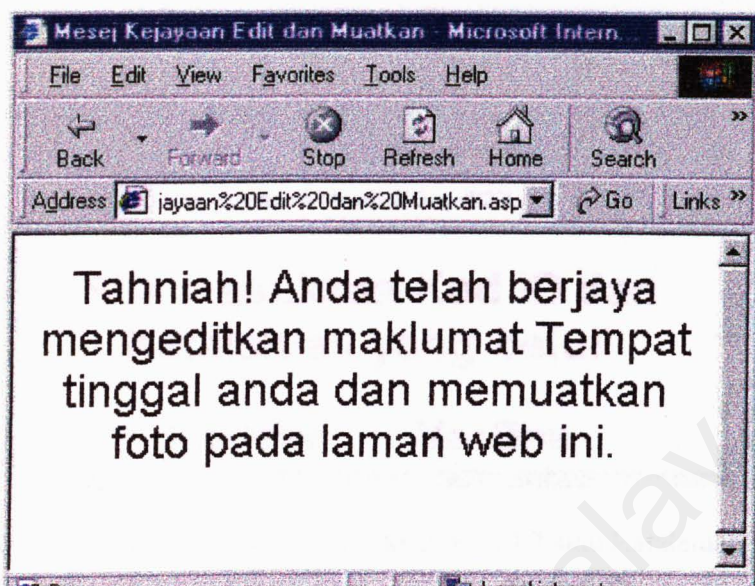
Alamat : Taman Melawati, Rumah Unit :

Bandar : Shah Alam Poskod : 46000

Negeri : Kuala Lumpur Untuk : Disewa

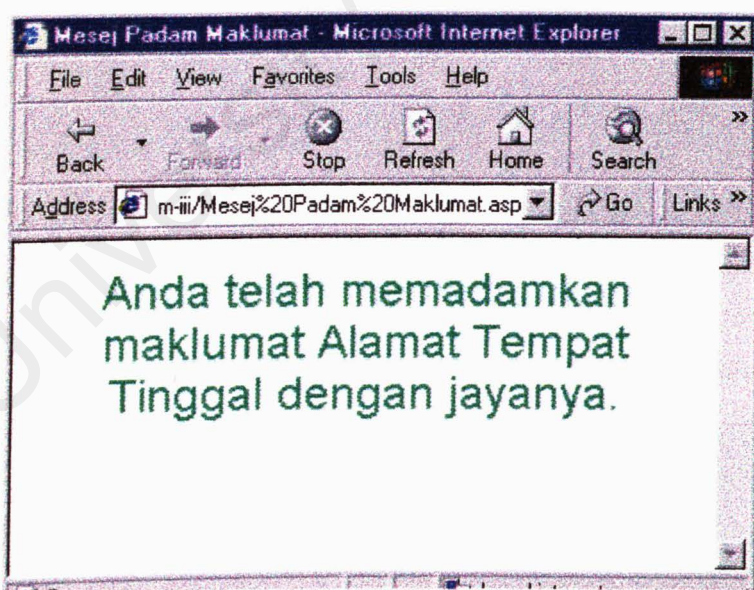
Semua data boleh diedit dan foto boleh dimuatkan menggunakan butang Browse sebelum menekan butang Kemaskini dan butang Batal untuk membatalkan operasi edit maklumat.

4.1.1.1.1 Mesej Berjaya Mengedit Maklumat



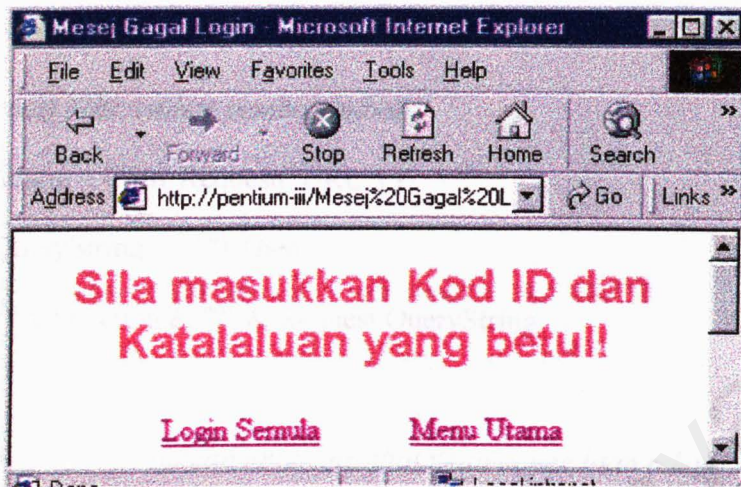
Mesej maklum balas jika berjaya mengedit maklumat atau memuatkan foto.

4.1.1.2.1 Mesej Padam Maklumat



Mesej bagi yang memadamkan alamat tempat tinggal dalam sistem.

5.1 Mesej Gagal Login



Mesej untuk pengguna yang tidak memasukkan Kod ID atau Katalaluan yang betul dan diberikan peluang untuk mencuba semula melalui butang Login Semula.

KOD SUMBER**PENDAFTARAN**

```
<% ' Operasi Edit: istihar pembolehubah
```

```
    editAction = CStr( Request("URL") )
```

```
If (Request.QueryString <> "") Then
```

```
    editAction = editAction & "?" & Request.QueryString
```

```
End If
```

```
    abortEdit = false ' boolean untuk membatalkan pengeditan rekod
```

```
    editQuery = "" ' query string untuk dilaksanakan
```

```
%>
```

```
<% ' Jika Kod ID sudah wujud
```

```
If (CStr( Request(MM_insert) ) <> "") Then
```

```
    redirectURL = "Pendaftaran.asp"
```

```
    rsConnection = "DSN=DataSisPeRu;"
```

```
    ID = CStr( Request.Form("txtKod") )
```

```
    strSQL="SELECT KOD_ID FROM TuanRumah WHERE KOD_ID=" & ID & ""
```

```
    set rs = Server.CreateObject(ADODB.Recordset)
```

```
    rs.ActiveConnection = rsConnection
```

```
    rs.Source = strSQL
```

```
    rs.CursorType = 0
```

```
    rs.CursorLocation = 2
```

```
    rs.LockType = 3
```

```
    rs.Open
```

If Not rs.EOF Or Not rs.BOF Then *'jika wujud Kod ID – tiada penambahan*

qsChar = "?"

If (InStr(1,redirectURL,"?") >= 1) Then qsChar = "&"

redirectURL = redirectURL & qsChar & "reusername=" & ID

Response.Redirect(redirectURL)

End If

rs.Close

End If

%>

<% *'Masukkan Rekod: set pembolehubah*

If (CStr(Request("MM_insert")) <> "") Then

editConnection = "DSN=DataSisPeRu;"

GoUrl = "Mesej Pemberitahuan Pendaftaran.asp"

fieldsStr =

"txtKod|value|txtNama|value|txtTel|value|txtTel2|value|txtEmail|value|txtAlamat|value|txtUnit|value|txtBandar|value|txtPoskod|value|listNegeri|value|listInfo|value|txtLuas|value|txtTingkat|value|txtBilik|value|txtMandi|value|txtSaizLot|value|listSaizGaraj|value|txtHarga|value|fileMuatkan|value|txtKatalaluan|value"

columnsStr =

"KOD_ID|',none,'|NAMA|',none,'|TELEFON|',none,'|TELEFON2|',none,'|EMAIL|',none,'|ALAMAT|',none,'|UNIT|',none,'|BANDAR|',none,'|POSKOD|none,none,NULL|NEGERI|',none,'|INFO|',none,'|LUAS|none,none,NULL|TINGKAT|none,none,NULL|BILIK|none,none,NULL|MANDI|none,none,NULL|SAIZLOT|none,none,NUL

```
L|SAIZGARAJ|',none,"|HARGA|none,none,NULL|FOTO|',none,"|KATALALUAN|',
none,""
```

```
fields = Split(fieldsStr, "|")           ' bina tatasusunan fields dan columns
```

```
columns = Split(columnsStr, "|")
```

```
For i = LBound(fields) To UBound(fields) Step 2      ' setkan nilai-nilai borang
```

```
    fields(i+1) = CStr(Request.Form(fields(i)))
```

```
Next ' menambah query string ke URL yang telah ditentukan
```

```
If (GoUrl <> "" And Request.QueryString <> "") Then
```

```
    If (InStr(1, GoUrl, "?", vbTextCompare) = 0 And Request.QueryString <> "") Then
```

```
        GoUrl = GoUrl & "?" & Request.QueryString
```

```
    Else
```

```
        GoUrl = GoUrl & "&" & Request.QueryString
```

```
    End If
```

```
End If
```

```
End If
```

```
%>
```

```
<% ' Masukkan Rekod: bina pernyataan sql masukkan dan melaksanakannya
```

```
If (CStr(Request("MM_insert")) <> "") Then
```

```
    ' bina pernyataan sql masukkan
```

```
    tableValues = ""
```

```
    dbVal = ""
```

```
For i = LBound(fields) To UBound(fields) Step 2
```

```
    FormVal = fields(i+1)
```



```
typeArray = Split(columns(i+1),",",",")
Delim = typeArray(0)
If (Delim = "none") Then Delim = ""
AltVal = typeArray(1)
If (AltVal = "none") Then AltVal = ""
EmptyVal = typeArray(2)
If (EmptyVal = "none") Then EmptyVal = ""
If (FormVal = "") Then
    FormVal = EmptyVal
Else
    If (AltVal <> "") Then
        FormVal = AltVal
    ElseIf (Delim = "") Then ' escape quotes
        FormVal = "" & Replace(FormVal,"","") & ""
    Else
        FormVal = Delim + FormVal + Delim
    End If
End If
If (i <> LBound(fields)) Then
    tableValues = tableValues & ", "
    dbVal = dbVal & ", "
End if
tableValues = tableValues & columns(i)
dbVal = dbVal & FormVal
```

Next

```
editQuery = "insert into TuanRumah" (" & tableValues & ") values (" & dbVal & ")"
```

```
If (Not abortEdit) Then ' dilaksanakan masukkan
```

```
Set edit = Server.CreateObject("ADODB.Command")
```

```
edit.ActiveConnection = editConnection
```

```
edit.CommandText = editQuery
```

```
edit.Execute
```

```
edit.ActiveConnection.Close
```

```
If (GoUrl <> "") Then
```

```
Response.Redirect(GoUrl)
```

```
End If
```

```
End If
```

```
End If
```

```
%>
```

Edit

```
<% ' Operasi Edit: istihar pembolehubah
```

```
editAction = CStr(Request("URL"))
```

```
If (Request.QueryString <> "") Then
```

```
    editAction = editAction & "?" & Request.QueryString
```

```
End If
```

```
    abortEdit = false      ' boolean untuk membatalkan mengedit rekod
```

```
    editQuery = ""         ' query string untuk dilaksanakan
```

```
%>
```

```
<% ' Kemaskini Rekod: set pembolehubah
```

```
If (CStr( Request("update") ) <> "" And CStr( Request("Id") ) <> "") Then
```

```
    editConnection = " DSN=DataSisPeRu; "
```

```
    Id = "" + Request.Form("MM_recordId") + ""
```

```
    GoUrl = "Mesej Kejayaan Edit dan Muatkan.asp"
```

```
    fieldsStr =
```

```
    "textfield|value|txtNama|value|txtTel|value|txtTel2|value|txtEmail|value|txtAlamat|val  
ue|txtUnit|value|txtBandar|value|txtPoskod|value|listNegeri|value|txtInfoTT|value|txt  
Luas|value|txtTingkat|value|txtBilik|value|txtMandi|value|txtSaizLot|value|listSaizGa  
raj|value|txtHarga|value|Muatkan|value|txtKatalaluan|value"
```



```

columnsStr =

"KOD_ID|',none,"|NAMA|',none,"|TELEFON|',none,"|TELEFON2|',none,"|EMAIL|',
none,"|ALAMAT|',none,"|UNIT|',none,"|BANDAR|',none,"|POSKOD|none,none,NU
LL|NEGERI|',none,"|INFO|',none,"|LUAS|none,none,NULL|TINGKAT|none,none,N
ULL|BILIK|none,none,NULL|MANDI|none,none,NULL|SAIZLOT|none,none,NUL
L|SAIZGARAJ|',none,"|HARGA|none,none,NULL|FOTO|',none,"|KATALALUAN|',
none,""

fields = Split(fieldsStr, "|")  ' membina tatasusunan bagi fields dan columns
columns = Split(columnsStr, "|")

For i = LBound(fields) To UBound(fields) Step 2  ' setkan nilai-nilai borang
    fields(i+1) = CStr( Request.Form( fields(i) ) )
Next      ' menambah query string ke URL yang ditentukan

If (GoUrl <> "" And Request.QueryString <> "") Then
If (InStr(1, GoUrl, "?", vbTextCompare) = 0 And Request.QueryString <> "") Then
    GoUrl = GoUrl & "?" & Request.QueryString
Else
    GoUrl = GoUrl & "&" & Request.QueryString
End If
End If
End If

%>
<%      ' Kemaskini Rekod: membina pernyataan sql terbaru dan melaksanakannya

If (CStr( Request("update") ) <> "" And CStr( Request("Id") ) <> "") Then
    editQuery = "update TuanRumah set " ' bina pernyataan sql terbaru

```

For i = LBound(fields) To UBound(fields) Step 2

FormVal = fields(i+1)

MM_typeArray = Split(columns(i+1),",")

Delim = MM_typeArray(0)

If (Delim = "none") Then Delim = ""

AltVal = MM_typeArray(1)

If (AltVal = "none") Then AltVal = ""

EmptyVal = MM_typeArray(2)

If (EmptyVal = "none") Then EmptyVal = ""

If (FormVal = "") Then

FormVal = EmptyVal

Else

If (AltVal <> "") Then

FormVal = AltVal

ElseIf (Delim = "") Then ' escape quotes

FormVal = "" & Replace(FormVal,"","'") & ""

Else

FormVal = Delim + FormVal + Delim

End If

End If

If (i <> LBound(fields)) Then

editQuery = editQuery & ", "

End If

editQuery = editQuery & columns(i) & " = " & FormVal

Next

editQuery = editQuery & " where KOD_ID = " & Id

If (Not abortEdit) Then

set editCmd = Server.CreateObject("ADODB.Command") 'melaksanakan kemaskini

editCmd.ActiveConnection = editConnection

editCmd.CommandText = editQuery

editCmd.Execute

editCmd.ActiveConnection.Close

If (GoUrl <> "") Then

Response.Redirect(GoUrl)

End If

End If

End If

%>

<%

set RekodEdit = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")

RekodEdit.ActiveConnection = " DSN=DataSisPeRu; "

RekodEdit.Source = "SELECT * FROM TuanRumah"

RekodEdit.CursorType = 0

RekodEdit.CursorLocation = 2

RekodEdit.LockType = 3

RekodEdit.Open()

RekodEdit_numRows = 0

%>

PADAM REKOD

<% ' Padam Rekod: istihar pembolehubah

if (CStr(Request("delete")) <> "" And CStr(Request("Id")) <> "") Then

 editConnection = "DSN=DataSisPeRu;"

 Id = " " + Request.Form("MM_recordId") + " "

 GoUrl = "Mesej Padam Maklumat.asp"

 ' menambah query string ke URL yang ditentukan

 If (GoUrl <> "" And Request.QueryString <> "") Then

 If (InStr(1, GoUrl, "?", vbTextCompare) = 0 And Request.QueryString <> "") Then

 GoUrl = GoUrl & "?" & Request.QueryString

 Else

 GoUrl = GoUrl & "&" & Request.QueryString

 End If

 End If

End If

%>

<% ' Padam Rekod: membina pernyataan sql padam dan melaksanakannya

If (CStr(Request("delete")) <> "" And CStr(Request("Id")) <> "") Then

 ' bina pernyataan sql padam

 editQuery = "delete from TuanRumah where KOD_ID = " & Id

 If (Not abortEdit) Then

 ' laksanakan fungsi padam

 set editCmd = Server.CreateObject("ADODB.Command")

 editCmd.ActiveConnection = editConnection

```
editCmd.CommandText = editQuery  
  
editCmd.Execute  
  
editCmd.ActiveConnection.Close  
  
If (GoUrl <> "") Then  
    Response.Redirect(GoUrl)  
  
End If  
  
End If  
  
End If  
  
%>
```

LOGIN

```
<% ' Pengesahan untuk Login.
```

```
LoginAction = Request.ServerVariables("URL")
```

```
If Request.QueryString <> "" Then
```

```
    LoginAction = LoginAction + "?" + Request.QueryString
```

```
    KodID = CStr( Request.Form("txtKod") )
```

```
If KodID <> "" Then
```

```
    LoginSuccess = "Mesej Dapat Login.asp" 'Site selepas berjaya login
```

```
    LoginFailed = "Mesej Gagal Login.asp" 'Site jika gagal login
```

```
set rsUser = Server.CreateObject(ADODB.Recordset)
```

```
rsUser.ActiveConnection = "DSN=DataSisPeRu ; "
```

```
rsUser.Source = "SELECT KOD_ID, KATALALUAN FROM TuanRumah WHERE
```

```
    KOD_ID = ' " & KodId & " ' AND KATALALUAN = ' "
```

```
    & CStr( Request.Form("txtKatalaluan") ) & " ' "
```

```
rsUser.CursorType = 0
```

```
rsUser.CursorLocation = 2
```

```
rsUser.LockType = 3
```

```
rsUser.Open
```

```
If Not rsUser.EOF Or Not rsUser.BOF Then 'jika pengguna adalah sah
```

```
    Session("MM_Username") = KodID
```

```
    if CStr(Request.QueryString("accessdenied")) <> "" And false Then
```

```
        LoginSuccess = Request.QueryString("accessdenied")
```

```
End If
```



```
rsUser.Close
```

```
Response.Redirect(LoginSuccess)
```

```
End If
```

```
rsUser.Close
```

```
Response.Redirect(LoginFailed)
```

```
End If
```

```
%>
```

Petunjuk :

* DataSisPeRu adalah Sumber Data Sistem("System Data Sources") dalam ODBC